

REPUBLICA



ARGENTINA

ESTADO MAYOR GENERAL DEL EJERCITO

# INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR



## ANUARIO

VOLUMEN XVIII

AÑOS - 1976 - 1982

— 1984 —

CABILDO 301 - COD. POSTAL 1426  
BUENOS AIRES



REPUBLICA



ARGENTINA

ESTADO MAYOR GENERAL DEL EJERCITO

# INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR



## ANUARIO

VOLUMEN XVIII

AÑOS - 1976 - 1982

— 1984 —

CABILDO 301 - COD. POSTAL 1426  
BUENOS AIRES



## DIRECTORES DEL I G M

General de Brigada  
D JORGE JOSE MARIA ROLDAN  
21-I-1975 al 31-XII-1976

General de Brigada  
D LUIS HORACIO PAGLIERE  
31-XII-1976 al 08-II-1979

Coronel  
D EUGENIO ANTONIO BARROSO  
08-II-1979 al 18-XII-1979

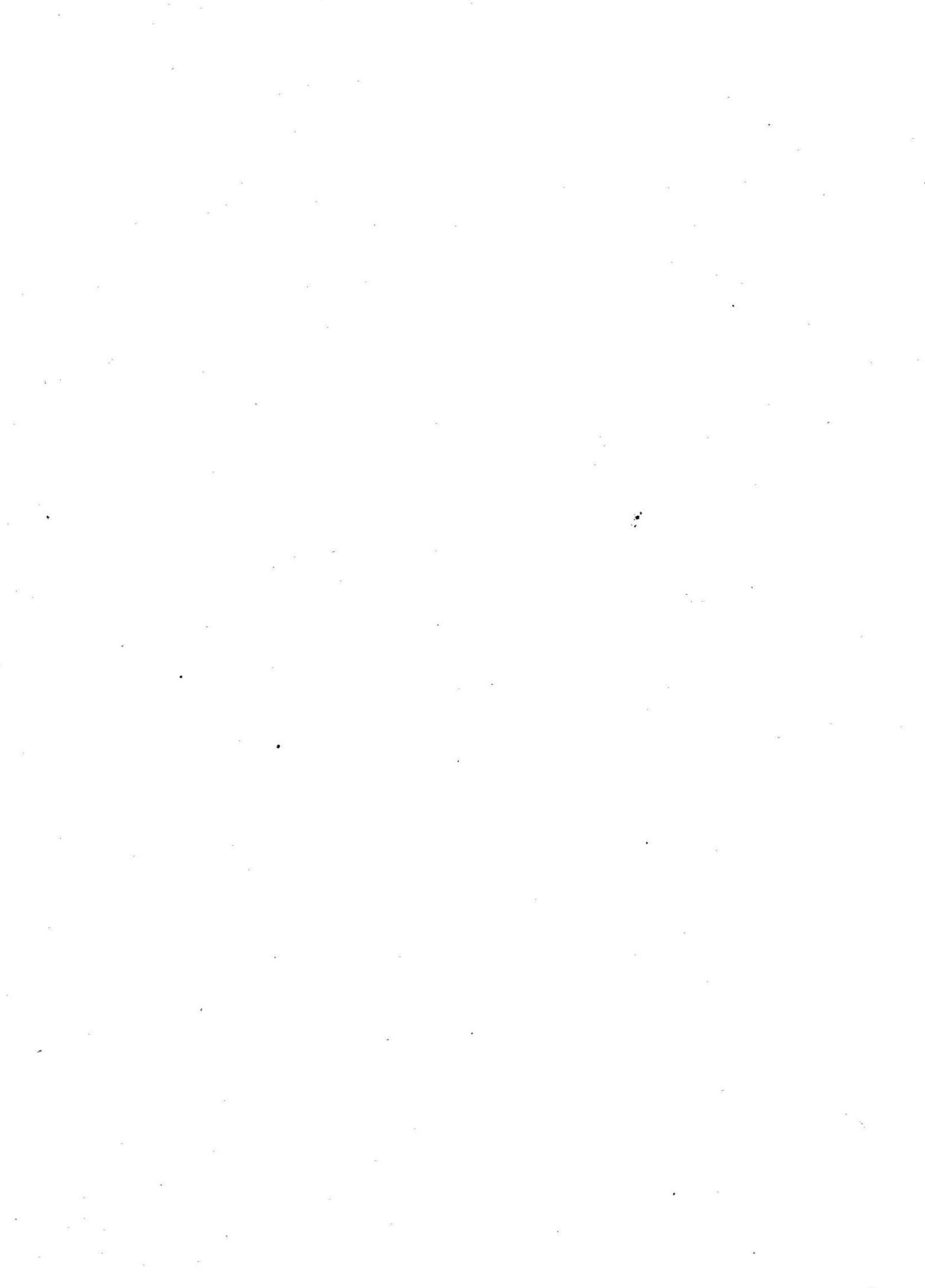
Coronel  
D LUIS JORGE BORRELLI  
18-XII-1979 al 23-XII-1980

Coronel  
D CARLOS OMAR ORTIZ  
Subdirector a cargo de  
la Dirección  
23-XII-1980 al 04-XII-81

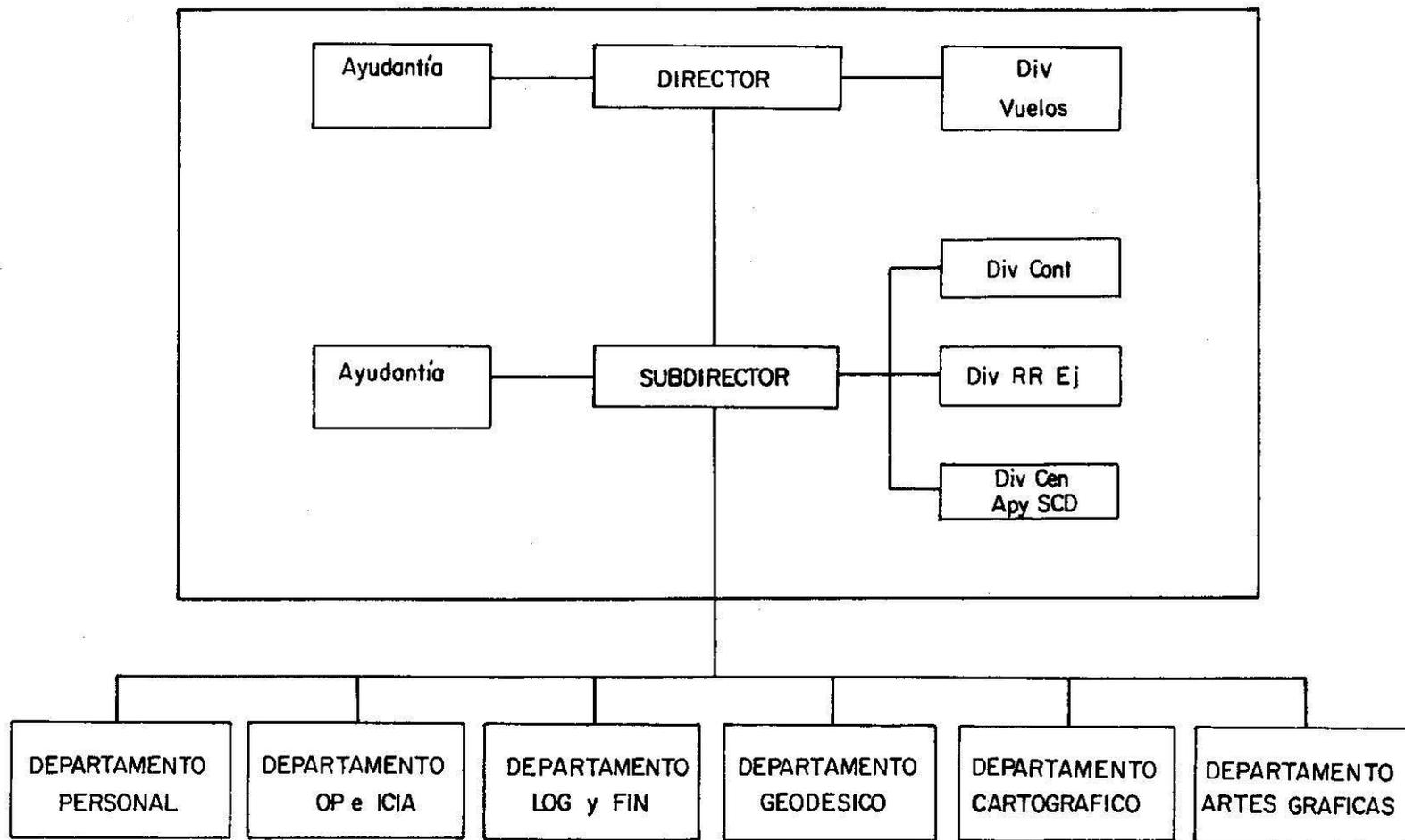


·General de Brigada  
D EDUARDO OSVALDO GARAY  
04-XII-81 al 06-X-82

Coronel  
D JORGE ALBERTO BAVASTRO  
Subdirector a cargo de  
la Dirección  
06-X-82



CUADRO DE ORGANIZACION





CENTENARIO DEL IGM

- I Seminario Nacional de Fotogrametría . . . . . 1
- Historia del IGM . . . . . 1
- Exposiciones Técnicas-Científicas . . . . . 1
- Publicaciones Cartográficas especiales . . . . . 1
- Homenaje y actos especiales . . . . . 2
- Inauguración Edificio cursos . . . . . 2
- Emisión filatélica . . . . . 2
- Acto central del Centenario . . . . . 2
- Medallas conmemorativas . . . . . 2

RESEÑA INFORMATIVA

ACTIVIDADES TECNICAS:

- Astronomía . . . . . 5
  - Servicio Internacional de la hora . . . . . 5
- Triangulación, Trilateración, Poligonación y Bases
  - Densificación por estructura de poligonales y principales y secundarias. . . . . 7
  - Trabajos realizados y resultados obtenidos . . . . . 7
  - Planilla resultados generales . . . . . 11
- Nivelación . . . . . 13
- Gravimetría . . . . . 15
- Fotogrametría . . . . . 17
  - Construcción del campo de prueba . . . . . 17
- Cartografía . . . . . 19
- Trabajos por contrato . . . . .
  - Con entidades Binacionales . . . . . 21
  - Con gobiernos de provincias y reparticiones públicas. 22
  - Otros trabajos para organismos Nacionales, provinciales, municipales y empresas privadas . . . . . 26
- Trabajos en colaboración
  - Plan aceleración de los trabajos en la frontera Ar-

gentino-Chilena . . . . .	29
- Cruce altimétrico de ríos . . . . .	29
- Base Patrón para contraste de electrodistanciómetros . . . . .	30
- Base subalterna . . . . .	31
Contribución al estudio de la corteza terrestre . . . . .	33
Imágenes satelitarias . . . . .	35
- Sensores remotos . . . . .	35
Geodesia Satelitaria . . . . .	39
Toponimios Geográficos . . . . .	41
Nuevas Instalaciones . . . . .	43
- Edificio dirección . . . . .	43
- Edificio cursos . . . . .	43
- Casino oficiales . . . . .	43
- Edificio para carpintería y herrería . . . . .	43
- Edificio para reparaciones y conservación de Automotores . . . . .	43
- Red de iluminación exterior . . . . .	44
Concurrencia a reuniones Técnicas-Científicas Internacionales . . . . .	45
Concurrencia a reuniones Técnicas-Científicas Nacionales . . . . .	49
Seminario sobre sistema Doppler y su aplicación en la determinación de estación de control geodésico . . . . .	51
V Congreso Nacional de Cartografía . . . . .	53
Cartografía automática . . . . .	54
I Seminario sudamericano sobre cartografía Temática . . . . .	55
I Seminario nacional de fotogrametría . . . . .	57
 TRABAJOS GEODESICOS	
Astronomía	
- Estaciones fundamentales . . . . .	61
- Estaciones semi-fundamentales . . . . .	62
Triangulación, trilateración, poligonación y bases	
- Cadenas . . . . .	63
- Poligonación. . . . .	64
- Bases . . . . .	64
- Lados medidos con geodímetro . . . . .	65
Nivelación . . . . .	68
- Nivelación de precisión . . . . .	69

Gravimetría. . . . .	75
- Determinación en Punto Fijo de Nivelación . . . . .	79
- Determinación dentro de los polígonos de nivelación . . . . .	81
- Cotas gravimétricas terminadas . . . . .	82
TRABAJOS TOPOGRAFICOS	
Levantamientos regulares . . . . .	.85
- Método combinado escala 1:50 000 . . . . .	.85
- Método combinado escala 1:100 000 . . . . .	88
Interpretación y Nomenclatura escala 1:50 000 . . . . .	89
Actualización                                   "    1:50 000 . . . . .	.89
Interpretación y nomenclatura               "    1:100 000 . . . . .	90
TRABAJOS CARTOGRAFICOS	
División Cartografía	
- Originales nuevos escala 1:50 000 . . . . .	95
- Originales nuevos escala 1:100 000 . . . . .	100
- Originales nuevos escala 1:250 000 . . . . .	103
- Originales nuevos escala 1:25 000 . . . . .	105
Actualización . . . . .	107
- Originales escala 1:250 000 . . . . .	107
- Originales escala 1:500 000 . . . . .	107
Mapas y Atlas . . . . .	108
Actualizaciones parciales . . . . .	108
Producción de originales cartográficos . . . . .	110
TRABAJOS FOTOGRAFOMETRICOS . . . . .	
- Vuelos fotogramétricos . . . . .	113
- Aerotriangulación . . . . .	113
- Triangulación radial mecánica . . . . .	113



## CENTENARIO DEL I.G.M.

- En conmemoración de tan significativo aniversario, se desarrollaron durante el año 1979, una serie de actividades científico-técnicas:

### - I SEMINARIO NACIONAL DE FOTOGRAMETRIA

Detalles sobre el particular podrán ser consultados en la memoria del I Seminario sobre Fotogrametría patrocinado por el Instituto Geográfico Militar - 4 Diciembre 1979.

### - HISTORIA DEL I.G.M.

Se inició la elaboración de una publicación histórica con el título "El Instituto Geográfico Militar - 100 años en el quehacer Cartográfico Nacional".

La Obra considerada de consulta sobre la disciplina antes mencionada, fue puesta en venta en el último trimestre de 1980.

### - EXPOSICIONES TECNICO-CIENTIFICAS

Se desarrollaron más de 30 exposiciones sobre actividades del I.G.M., en Organismos Castrenses, Centros de Altos Estudios y Organismos vinculados a nuestro quehacer.

### - PUBLICACIONES CARTOGRAFICAS ESPECIALES

Como edición del centenario, se editaron durante 1979, las siguientes publicaciones:

- Atlas de la República Argentina (uso escolar)
- Atlas de la República Argentina (1° parte política)
- Mapas de la República Argentina Escala 1: 2.500.000
- Mapas de la República Argentina Escala 1: 5.000.000
- Carta Antigua "Capital Flores" (En serigrafía)

- Carta Antigua "Mendoza" (En serigrafía)

- HOMENAJES Y ACTOS ESPECIALES

Se realizaron durante el año, una serie de actos y homenajes especiales, incluyendo el día de la Cartografía (26 de junio), día de la Fotogrametría (20 de setiembre), aniversario de promulgación de la ley N° 12.696 "Ley de la Carta".

- INAUGURACION EDIFICIO CURSOS

Una adhesión más al Instituto consistió en la inauguración del edificio de cursos donde se desarrolla la actividad educativa del Organismo, que incluye entre sus cursos regulares el de "Técnico Geógrafo Matemático", el de "Técnico del Servicio Geográfico" y el "Geotopocartográfico".

- EMISION FILATELICA

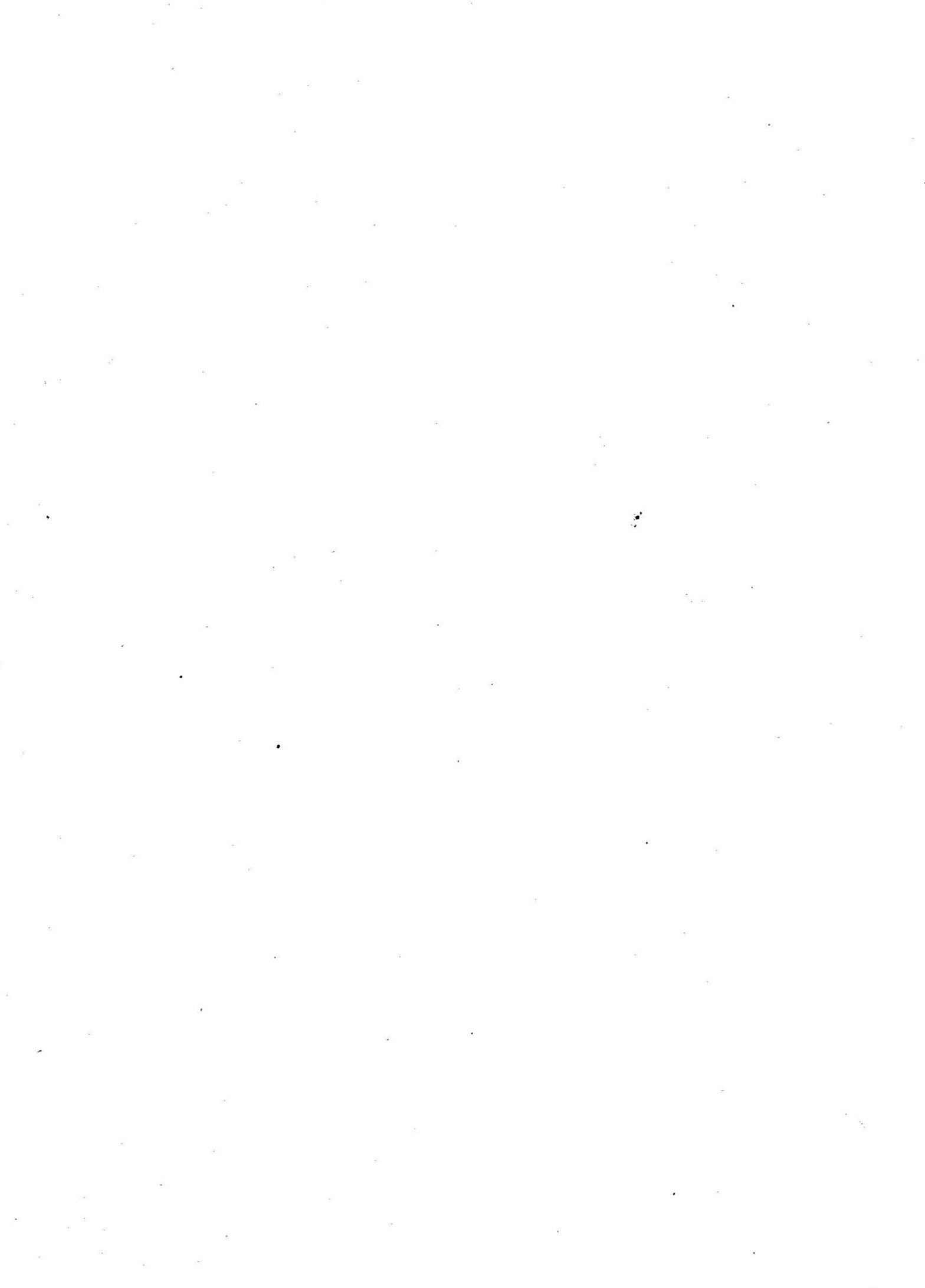
El 1° de diciembre de 1979, se editó un sello postal conmemorativo al aniversario que nos ocupa.

- ACTO CENTRAL DEL CENTENARIO

El 5 de diciembre de 1979, se realizó el acto central del centenario, con participación de delegaciones extranjeras y nacionales representativas de los distintos campos del quehacer nacional. Durante la emotiva ceremonia Cívico-Militar pronunció una locución el Señor Director del I.G.M. Coronel Eugenio Barroso, efectuó una invocación religiosa el Reverendo Padre José Menestrina y se entregaron diplomas y medallas al personal militar y civil.

- MEDALLAS CONMEMORATIVAS

Sobre un diseño especial, se acuñaron medallas en relieve, que pudieron ser adquiridas por el personal vinculado al organismo.



## RESEÑA INFORMATIVA

Antes de exponer el detalle de los trabajos efectuados por el Instituto Geográfico Militar entre el 1° de enero de 1976 y el 31 de diciembre de 1982, se sintetizan a continuación las principales novedades acaecidas en dicho lapso, en las diferentes áreas de su quehacer.

### ACTIVIDADES TECNICAS

#### ASTRONOMIA

##### - SERVICIO INTERNACIONAL DE LA HORA

En mayo de 1976 se incorporó el Astrolabio Impersonal de Danjon O.P.L. Nro 44 que permite la determinación simultánea de tiempo y latitud.

Asímismo se continuó hasta diciembre de 1977 utilizando simultáneamente el instrumento de pasos meridianos Askania A.P. 100.

No obstante la etapa inicial de adaptación de los observadores y diversas dificultades instrumentales encontradas, los resultados obtenidos están acorde con la precisión propia del instrumento.

La incorporación del citado Astrolabio, ha permitido al Servicio Internacional de la Hora extender al "International Polar Motion Service", una colaboración similar a la que se presta al "Bureau International de L'heure".

Durante los meses de Agosto, Septiembre y Octubre de 1980 se intervino en el programa de observaciones MERIT (Monitor Earth-Rotation intercompare Techniques).

La conservación y determinación física de la hora, se realizó con el reloj atómico Oscillatom B 5.000 Nro 4. Se concretó la incorporación de un patrón atómico portátil de haz de Cesio Oscilloquartz 3.200 y un reloj accesorio Oscilloquartz 2.200 equipado con divisores de frecuencia desde 10 MHz hasta 50 Hz y multiplicadores hasta 100 MHz; además dos comparadores registradores de fase. El nuevo patrón fue traído a principios de 1978 y a tal efecto se designó especialmente un técnico del servicio quien recibió capacitación en fábrica.

Se efectuó así el primer transporte de hora entre Europa y Argentina, abarcando los siguientes observatorios: Neuchâtel, París, Greenwich y el de este servicio.

La marcha de los relojes ha sido del orden de los 8 a 10 ns por día, haciéndose comparaciones por TV con el observatorio Naval Argentino y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial y por V.L.F. con las estaciones Omega North Dakota G.B.R. y Omega Argentina.

## TRIANGULACION, TRILATERACION, POLIGONACION Y BASES

Se ha experimentado una nueva variante para la densificación en las mallas utilizando electrodistanciómetros de microondas e instrumental de medición angular, que se denominó Poligonación con Intersección combinada consistente en poligonales principales y densificación con puntos de II orden determinados por intersección, es decir, relación hacia tres vértices de aquellas poligonales midiendo ángulos y lados. (Fig 1)

### - Densificación por estructuras de poligonal principales y secundarias

Como un plan racional de densificación de malla utilizando los electrodistanciómetros, se fijó a partir de 1976 que el cubrimiento con la red geodésica en las mallas se efectuaría mediante un sistema de poligonales denominadas Principales y Secundarias.

Así, para las Principales se proyectaron 3 poligonales Norte Sur y 4 Este Oeste de forma tal de dividir la malla en recintos de aproximadamente 40 Km por 45 Km; dentro de cada recinto y arrancando o cerrando según los casos de vértices de puntos de cadena o de puntos de poligonales principales de malla, se proyectaron sistemas poligonales Secundarios de forma tal que los puntos de éstas con los Principales de malla conformen una densificación de red capaz de satisfacer el apoyo fotogramétrico para la cartografía regular y las necesidades de organismos públicos y empresas privadas para los trabajos a grandes escalas. En la actualidad se utilizan distanciómetros a rayo "laser", (Fig 2) para la medición de lados.

### - Trabajos realizados y resultados obtenidos

En la República Argentina, durante el año 1980 se han desarrollado, como avance de la red fundamental CUATRO (4) trozos de cadena en la Estructura de Poligonales de Alta Precisión que son:

8

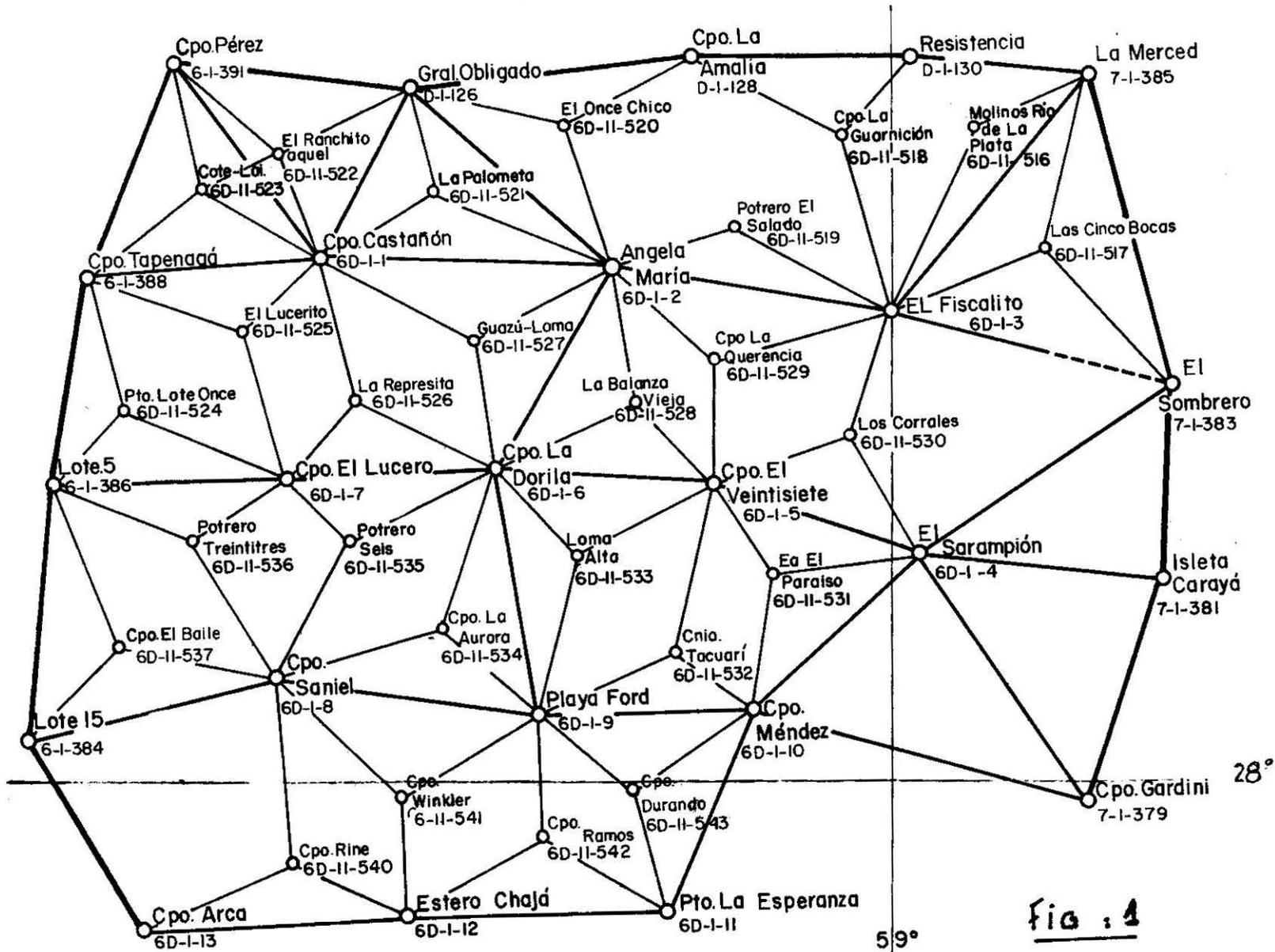


Fig. 1

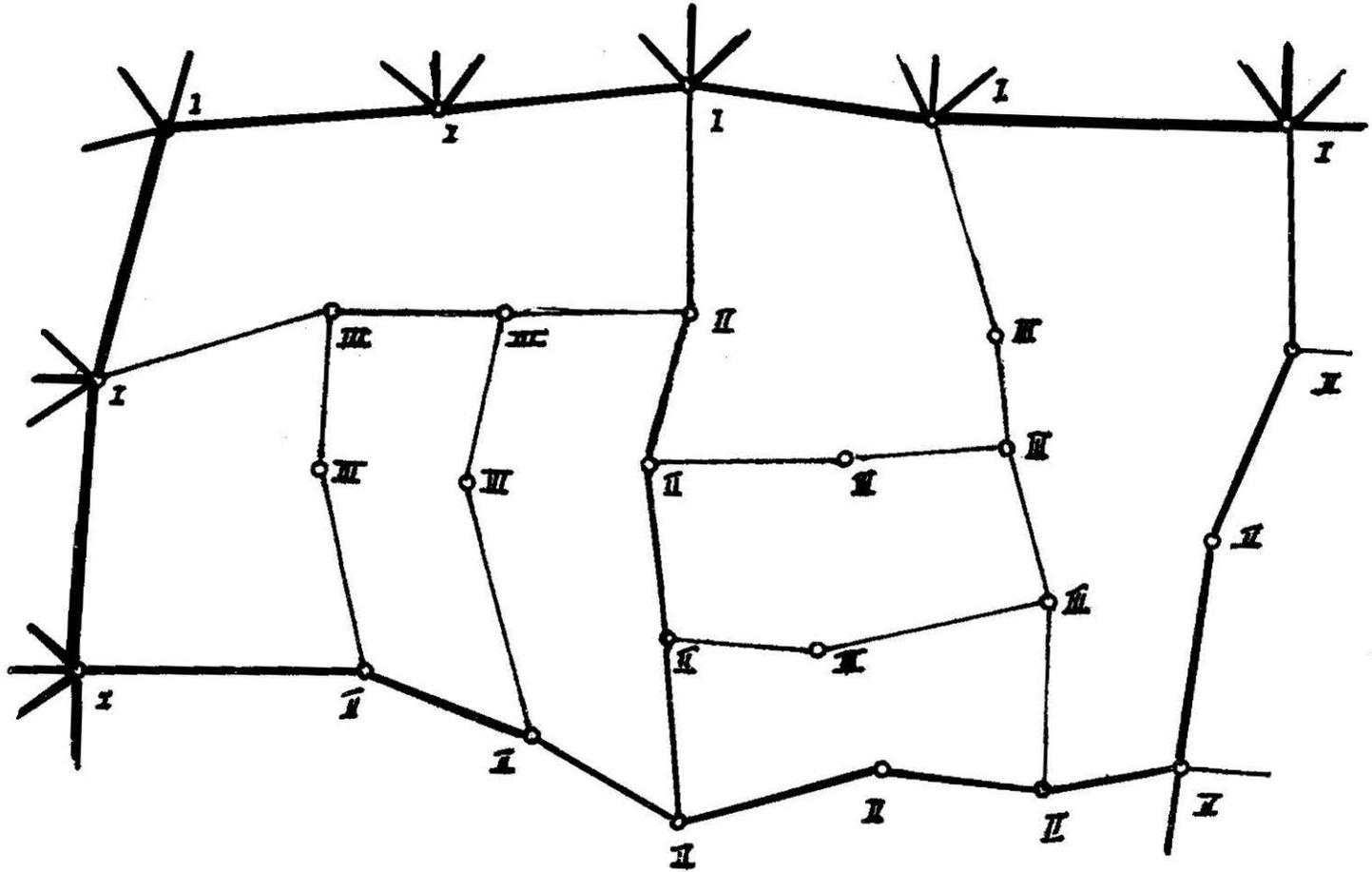


FIG. 2

Cadena Uno	( $\lambda = -71^{\circ}30'$ )	entre los paralelos $\psi = -50^{\circ}$ y $\psi = -52^{\circ}$
Cadena Dos	( $\lambda = -69^{\circ}$ )	entre los paralelos $\psi = -50^{\circ}$ y $\psi = -52^{\circ}$
Cadena 0	( $\psi = -52^{\circ}$ )	entre los meridianos $\lambda = -72^{\circ}15'$ y $\lambda = -69^{\circ}$
Cadena Cinco	( $\lambda = -62^{\circ}15'$ )	entre los paralelos $\psi = -23^{\circ}10'$ y $\psi = -26^{\circ}$

Las tres primeras cadenas cerraron un arco de 645 Km sobre un sistema fundamental y compensado.

El error de cierre planimétrico fue de 1,18 m y el acuerdo de acimutes geodésicos dió una diferencia de  $1''$ ,37.

A continuación se presenta en planilla demostrativa, valores obtenidos en los cuatro trozos de cadena, como así también un esquema ilustrativo del sistema poligonal efectuado. (Fig 3)

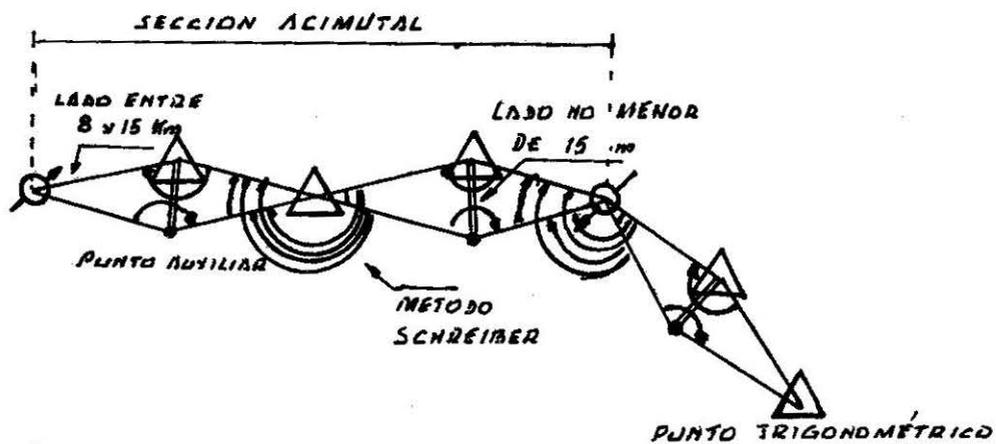
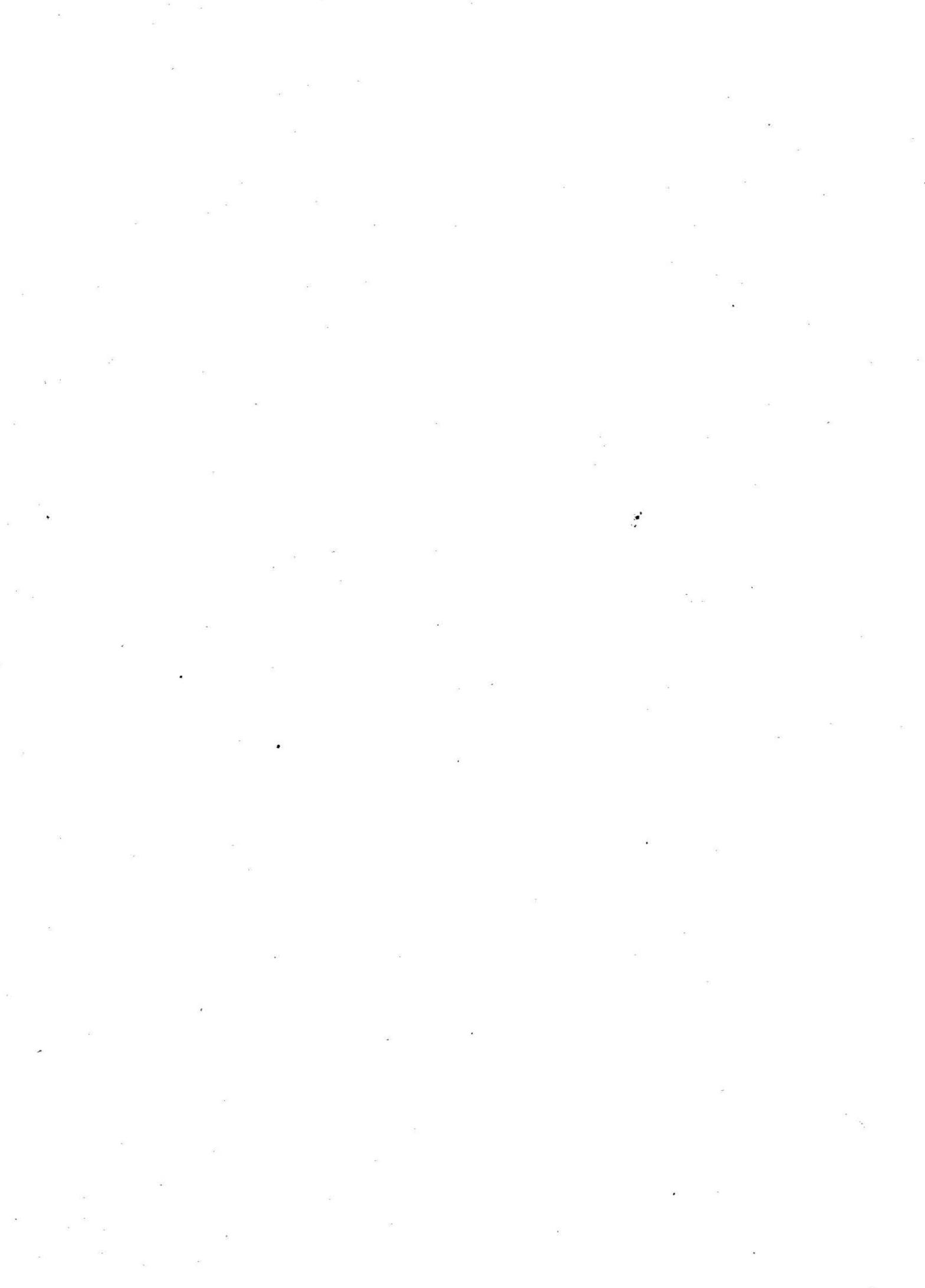


FIG. 3

PLANILLA DE RESULTADOS GENERALES. Cadena 1(P-Q), 2(P-Q), Q(1-2) y 5(C-B)

Cadena	Cantidad de figuras	Promedio de cierre angular	Máximo desvío de cierre angular	Error Medio de cierre angular	Promedio de cierre lineal	Máximo desvío de cierre lineal	Error Medio de cierre lineal
1(P-Q)	8	1",07	-0",90	<u>+0",53</u>	0,067 m	0,062 m	<u>+0,04 m</u>
2(P-Q)	9	0",83	+1",20	<u>+0",56</u>	0,066 m	0,134 m	<u>+0,06 m</u>
Q(1-2)	10	0",81	+0",55	<u>+0",28</u>	0,080 m	0,104 m	<u>+0,06 m</u>
5(C-B)	13	0",62	+0",62	<u>+0",40</u>	0,070 m	0,090 m	<u>+0,04 m</u>

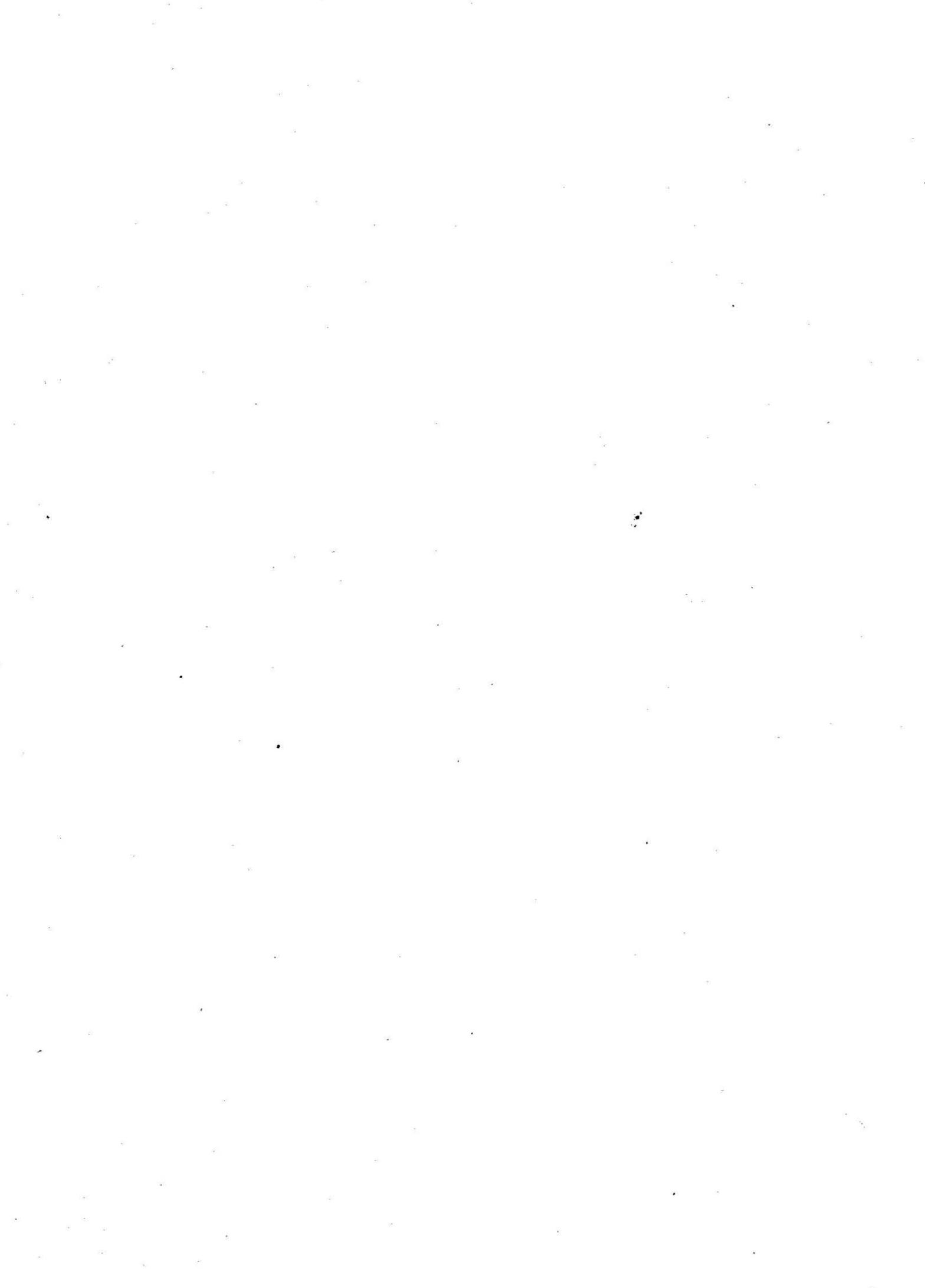


## NIVELACION

Durante el período 1976-82 se continuó desarrollando la red fundamental de polígonos de nivelación de Alta Precisión, subdivididos en polígonos menores mediante las líneas de Precisión.

Con respecto al método de trabajo, tolerancias, marcas altimétricas e instrumental, se han seguido aplicando en general las especificaciones conocidas para el desarrollo de las redes de nivelación. Se han introducido ligeras modificaciones en el procedimiento operativo de medición, impuesto por el empleo de los niveles automáticos, a fin de superar la influencia de carácter sistemático del error residual de horizontabilidad de la visual.

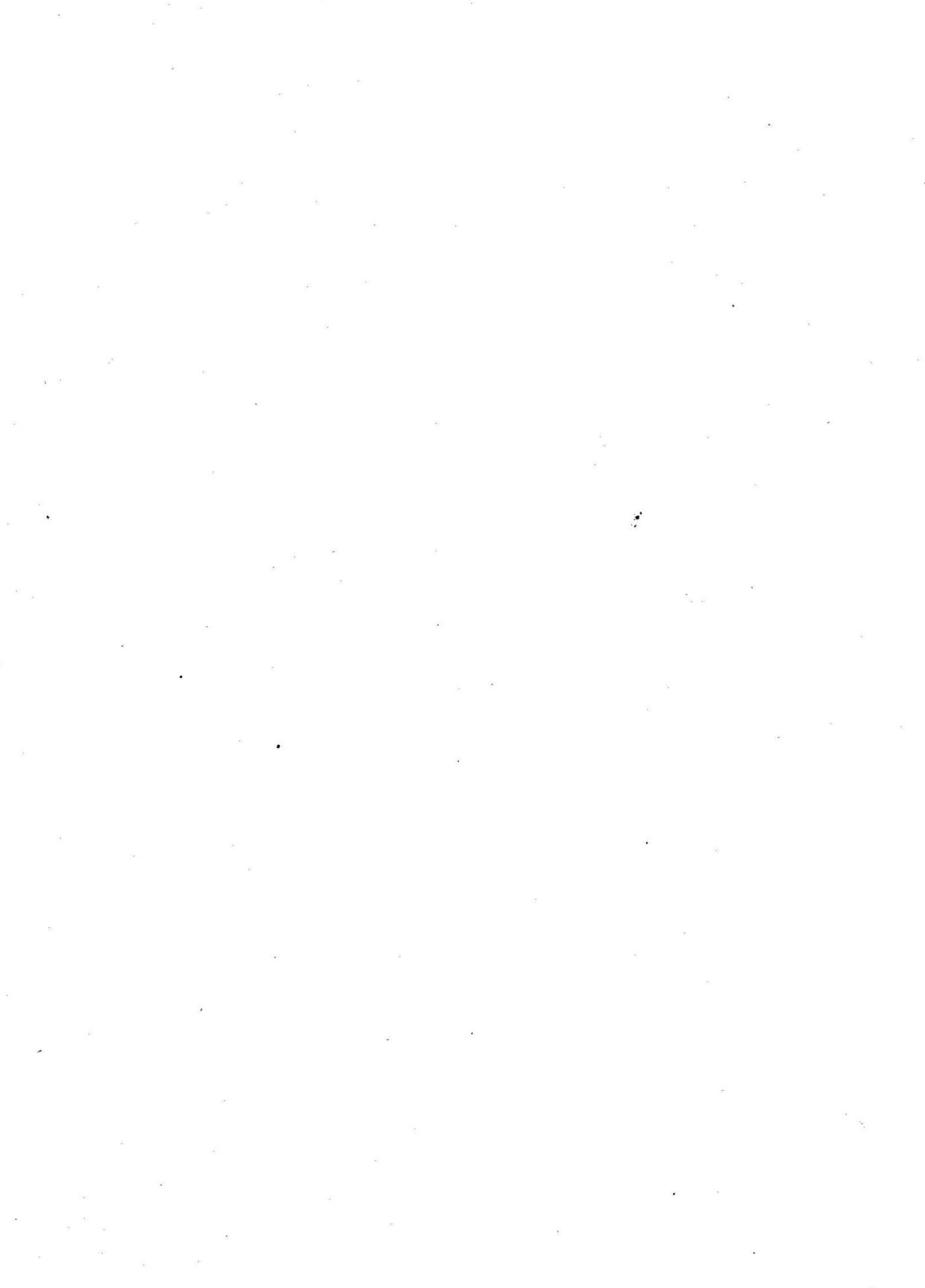
Se encuentra en estudio un programa de reforma en la materialización de marcas altimétricas como asimismo una revisión de los procedimientos, tendientes a lograr mejor racionalización del control vertical y mayor estabilidad y permanencia de los puntos fijos.



## GRAVIMETRIA

Desde el año 1976 las determinaciones gravimétricas de los puntos de la red de II orden, sobre líneas de Nivelación de Alta Precisión (Gravedad Lineal), es efectuada por la misma comisión de campo que lleva a cabo las tareas de reconocimiento y construcción de puntos de nivelación, de tal manera que se asegura la continuidad del desarrollo de la Red Gravimétrica.

En este período fue publicada la carta de isoanómalas de Bouguer 3560 - Gral San Martín. Con este fin se efectuaron 331 determinaciones en el sur de la Prov de Buenos Aires, correspondientes a la hoja 3960 - Tres Arroyos.



## FOTOGRAMETRIA

Los Departamentos Operaciones y Cartográfico han combinado las investigaciones tendientes a obtener un programa de Aerotriangulación Analítica propia. Como resultado del mismo se ha encarado un proceso normalizado de aerotriangulación que ha sido utilizado en los levantamientos de carácter internacional de Corpus.

Por otra parte ya se ha iniciado la aplicación en forma reducida y provisoria de las compensaciones en bloques de varios recorridos.

### - Construcciones del Campo de Prueba

Se ha finalizado la construcción de un campo de Pruebas para aerofotogrametría, en la Provincia de Córdoba con una extensión de 90 Km en el sentido Norte - Sur y 11 Km en el sentido Este - Oeste.

En el mismo se han materializado en el terreno 36 marcas terrestres de 100 m<sup>2</sup> de superficie e igualmente fotoidentificados alrededor de 93 puntos característicos complementados con sus respectivas mediciones fotográficas.

Los límites geográficos de este campo son: los paralelos  $-31^{\circ}10'$  y  $-32^{\circ}00'$ , los meridianos  $-64^{\circ}45'$  y  $-64^{\circ}52'$  aproximadamente.

La orografía general de la zona que va desde los 2.257 m hasta 1.213 m, define a este campo de Prueba como uno de los más elevados del mundo y por consiguiente da una idea de los esfuerzos que debieron realizar los integrantes de las comisiones de campo.

Los objetivos del campo de Prueba son:

### - Inmediatos:

Disponer de una parte del campo de Prueba, adecuada para estudiar, por vía experimental, la metodología más conveniente para la ejecución de las tareas de campo y gabinete, tendientes a mejorar el ajuste de ae-

rotriangulaciones "aisladas" obtenidas con cualquiera de los métodos actuales (analógicos, analíticos o semianalíticos).

- Mediatos:

Extensión del campo de Prueba, para definir la densidad y posición óptima del apoyo terrestre más adecuado para realizar el "Ajuste en Bloque" de recorridos, modelos, o haces perspectivas e igualmente la formulación y procesamiento de los datos.

Con el fin de obtener una óptima calidad de las imágenes, tanto en el instante de la toma fotográfica como en su elaboración posterior, el Instituto Geográfico Militar ha adquirido el instrumental necesario para ello:

- Un avión birreactor fotográfico CESSNA CITATION AE- 185, con una velocidad promedio de 480 Km/h y altura máxima de 11.000 metros.
- Un sistema fotográfico que consta de una Cámara WILD RC-10, con tres conos de focales 88, 152 y 304 mm , un Anteojo de Navegación NF-22; un aparato de mando, y el Exposímetro PEM que es uno de los aparatos más modernos con que cuenta la fotogrametría moderna.
- Un cono copiator electrónico LOGETRONIC modelo MARK IVRSA, impresor de imágenes por contacto, con control local de densidad variable.
- Una ampliadora de película LOGETRONIC modelo SP-10/70C.
- Una máquina Reveladora de película y papel LOGETRONIC modelo LOG EFLO.
- Una Fotocomponedora COMPUGRAPHIC.
- Un Procesador MULTILINE 4S.

## CARTOGRAFIA

- Impresión de Cartas, Mapas, Atlas, Publicaciones Técnicas y Trabajos Varios
  
- 584. Ediciones de hojas Cartográficas nuevas, actualizaciones y reimpresiones a Escala 1:25.000; 1:50.000; 1:100.000; 1:250.000; 1:500.000 y 1:1.000.000 con un tiraje total de 219.188 ejemplares.
  
- Reimpresión del Mapa de la República Argentina a Escala 1:2.500.000 con un tiraje de 5.000 ejemplares.
  
- Reimpresión del Mapa de la República Argentina a Escala 1:5.000.000 con un tiraje de 2.500 ejemplares.
  
- Reimpresión del Mapa de la República Argentina con el Sector Antártico a Escala 1:10.000.000 con un tiraje de 12.500 ejemplares.
  
- Reimpresión del Mapa Histórico de la República Argentina a Escala 1:4.000.000 con un tiraje de 4.000 ejemplares.
  
- Reimpresión del Mapa Contorno de la República Argentina con un tiraje de 50.000 ejemplares.
  
- Reimpresión del Mapa del Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur a Escala 1:5.000.000 con un tiraje de 3.000 ejemplares.
  
- Reimpresión del Mapa de la República Argentina a Escala 1:5.000.000 con índice departamental del país, con un tiraje de 10.000 ejemplares.
  
- Reimpresión del Atlas Escolar Físico Político de la República Argentina, con un tiraje total de 16.900 ejemplares.

- Reimpresión del Atlas de la República Argentina (I Parte Político) con un tiraje de 9.895 ejemplares.
- Ediciones y reimpresiones de Publicaciones Técnicas, folletos varios y catálogo de publicaciones Cartográficas del IGM, con un tiraje total de 6.750 ejemplares.
- El Instituto Geográfico Militar ha efectuado diversos trabajos como impresión de Cartas Aéreas, Mapas, Boletines, Folletos, Formularios, Chequeras, Revistas, Libros y Documentos de Identidad, entre otros más, para la Dirección General de Impositiva, Ministerio del Interior, Comando de Regiones Aéreas, Servicio Meteorológico Nacional, Registro Nacional de las Personas, Instituto Nacional de Obras Sociales para Jubilados y Pensionados, Registro Nacional de la Construcción, Empresa Nacional de Telecomunicaciones ENTEL, Dirección Nacional de Recaudación Previsional, Argentina Televisora Color ATC, etc.

Se incorporó desde el año 1979 el sistema de tipografía por fotocomposición, esta nueva técnica mecaniza notablemente la producción reemplazando con ventaja a la tipografía convencional.

En el año 1980 se incorporó el sistema de prueba de color CROMALIN un método rápido, seco, simple y económico para la obtención de una prueba a todo color de cartas y/o mapas antes de su impresión. Este sistema se basa indistintamente en películas positivas o negativas, haciéndolo así compatible con la tecnología existente.

## TRABAJOS POR CONTRATO

### I - CON ENTIDADES BINACIONALES

- Comisión Mixta Argentina-Paraguaya del Río Paraná - COMIP  
- Obra N° 407-1594/79 (Agosto).

Tareas a realizar:

- a) Planificación y control de vuelos aerofotogramétricos.
- b) Reconocimiento, marcación, armado y desarmado de torres. Medición de poligonal principal, (Control Horizontal).
- c) Reconocimiento, marcación y medición de una nivelación de precisión envolvente (Control Vertical).
- d) Apoyo Fotogramétrico.
- e) Cálculo de las coordenadas y cotas de los puntos del Sistema Básico y puntos de apoyo fotogramétrico.
- f) Aerotriangulación espacial y cálculo.
- g) Restitución aerofotogramétrica a Escala 1:10.000, con curvas de nivel a equidistancia 2.50 y .5 m.
- h) Restitución aerofotogramétrica a Escala 1:2.500, con curvas de nivel a equidistancia 1 m.
- i) Dibujo a escala de la restitución del área de trabajo. La zona dentro de la cual se realizarán los trabajos abarca territorio Paraguayo y Argentino (Pcia de MISIONES) a lo largo del Río Paraná.
- j) Emplazamiento Corpus - Levantamiento Regular - Método Combinado - Escala 1:2.500 - Levantado 1.465 Ha.

- Comisión Técnica Mixta de Salto Grande Obra N° 1542/76.

Tareas a realizar:

Nivelación, levantamientos y dibujos de perfiles. Releva-

miento topográfico del Sistema de Transmisión de Salto Grande, Sistema de 500 Kw. Realizados entre la subestación Elías y la localidad de Las Perdices en la Provincia de ENTRE RIOS. Longitud estimada 75 Km.

## II CON GOBIERNOS DE PROVINCIAS Y REPARTICIONES PUBLICAS

(Art 14 - Ley de la Carta)

- Provincia de NEUQUEN - Obra N° 1564/76.

Completamiento Triangulación Malla OH. Medición de dos puntos Trigonométricos. Cerro Crestón y Cerro Tilihue y vinculación del Volcán Tromen de Cadena con el Volcan Tromen 1 de Malla. Cálculo de coordenadas Gauss Kruger y Geográficas.

- Provincia del NEUQUEN

Subsecretaría de Obras y Servicios Públicos. Obra N° 175 1556/76.

Vuelo fotogramétrico a Escala 1:20.000 - Tareas inherentes a laboratorio.

Reconocimiento, medición angular y lineal de aproximadamente 400 Kms. de nivelación de Alta Precisión y Precisión. Construcción de torres.

Reconocimiento, medición angular y lineal de aproximadamente 725 Kms. de poligonales principales y secundarios. Construcción de torres.

Cálculo de la nivelación y poligonación. Dibujo, Apoyo Fotogramétrico, Aerotriangulación, Rest. 500 Km. grabado. Reproducción de 154 hojas.

Zona de trabajo: Sectores: Plaza Huicul, Cutral-Co, Zapala - 3er Sector Centenario, Neuquén, Plottier, Semillosa y Arroyito.

- Provincia de LA PAMPA

Ministerio de Economía y Asuntos Agrarios - Obra N° 1515/78.

Reconocimiento Sector Malla 3G. Montaje y desmontaje de torres. Medición de poligonales principales y secundarias medición de puntos de cadena para vinculación.

- Provincia de LA PAMPA

Ministerio de Economía y Asuntos Agrarios - Obra N° 1584/77.

Realización de levantamiento regular a Escala 1:50.000 del Sector de la Provincia de LA PAMPA comprendidos entre los paralelos  $-35^{\circ}$  y  $-36^{\circ}$  y del meridiano  $-64^{\circ}$  hasta el límite con la Provincia de SAN LUIS extendido hasta el meridiano  $-65^{\circ}15'$ .

Medición de niv. de precisión (360 Kms. aproximadamente).

Medición de niv. Topográfica (360 Kms. aproximadamente).

Medición de puntos de Apoyos para fotogrametría. Cálculo de Aerotriangulación y Restitución.

Confección de originales de campo. Interpretación y Nomenclatura.

Originales Cartográficas (30 aproximadas) e impresión de 50 ejemplares de cada una de las cartas.

- Provincia del NEUQUEN

Ministerio de Obras y Servicios Públicos - Obra N°1585/78  
Tareas de nivelación Geodésica en el Sector Sudoeste de la Provincia del NEUQUEN.

Reconocimiento, construcción y medición de las líneas:

N(297) desde Piedra del Aguila - Corral de Piedras.

N(256) desde Sainuco - Junín de los Andes.  
N(296) desde Zapala - Sainuco.  
N(298) desde Corral de Piedras - Junín de los Andes.  
N(306) desde Villa la Angostura - Nahuel Huapí.  
N(295) desde Villa la Angostura - Junín de los Andes.  
N (33)A desde Piedra del Aguila - El Chocón.

- Secretaría de Minería de la Nación - Obra N° 1513/77.

Reconocimiento de trozo de cadena 2(N-P), en la siguiente situación Geográfica:

$\psi$  (-48°; -50°),  $\lambda$  (-68°; -69°)

- Provincia del CHACO - Obra N° 1526/77.

Secretaría de Estado de Obras y Servicios Públicos.

Medición de todos los puntos Trigonométricos de las cadenas y mallas que falten para completar la unidad Geodésica "5C".

Medición de puntos Trigonométricos de I y II orden en la Cadena C (5-6), 6 (C-D) y Malla 5-C. Cálculo correspondiente, medición de la Cadena 5 (C-D), cruce entre la cadena 6 con la C y sector de la malla 5-C. Medición de 2 puntos Astronómicos fundamentales en cruces de Cadena 5-C y 6-C.

Coordenadas Geográficas y planas definitivos.

- Provincia del CHACO

Instituto de Colonización - Obra N° 1543/77

Medición de Cuatro puntos Astronómicos fundamentales, en los siguientes lugares: Fortín General Belgrano, Palmarcito, Taco Pozo (Cruce línea Barilari con Paralelo San Miguel) y (Cruce paralelo San Miguel con meridiano) - (Cha-

co - Santiago del Estero).

- Secretaría de Estado de Minería de la Nación - Obra N° 1502/78

Medición de 26 puntos Trigonométricos de I orden y 20 de III orden en el trozo de cadena 2(N-P).

Provincia del CHACO

- Secretaría de Estado de Obras y Servicios Públicos - Obra N° 1503/78.

Completamiento de la red horizontal.

Medición de puntos Trigonométricos de I, II, III orden y aquellos puntos de cadena existente, para su vinculación con la malla.

8 puntos Trigonométricos de I orden en la cadena 7 (B-D)

30 puntos Trigonométricos de II orden en sectores mallas 6B y 6D.

31 puntos Trigonométricos de III orden en malla 6D.

- Comité Cuenta Hídrica del Río Bermejo - Obra N° 435-1603/78 (Octubre).

Confección de las hojas a escala 1:250 000 de las hojas 2563-I (TARTAGAL) y 2563-III (SAN RAMON DE LA NUEVA ORAN)

- Provincia de RIO NEGRO

Ministerio de Economía y Hacienda - Obra N° 1511/79 (Enero).

Tareas Geodésicas de Poligonación principal de Malla en las unidades 1I y 2I.

Reconocimiento, medición y cálculo de coordenadas provisionales de aproximadamente 14 puntos Trigonométricos en la Malla 1I y 16 en la Malla 2I.

→ Provincia de TUCUMAN - Obra N° 1574/79 (Junio)

Tareas Geodésicas de control horizontal y vertical.

Reconocimiento, montaje de torres, medición angular y lineal. Cálculo 50 P.T. de II orden.

Medición y cálculo de las siguientes líneas de nivelación Alta Precisión N (197).

Precisión n (140)A y n (140)B - total 316 Kms.

Vinculación planialtimétrica, identificación en las fotografías de aproximadamente 12 PAF a determinar por la Provincia.

### III OTROS TRABAJOS PARA ORGANISMOS NACIONALES, PROVINCIALES MUNICIPALES Y EMPRESAS PRIVADAS

- Siderurgia Integrada S.A. (SIDINSA) - Obra N° 1501/76.

Levantamiento Topográfico a plancheta de 56 Km<sup>2</sup> aproximadamente a Escala 1:10.000 y curvas de nivel. En la zona de la Base Naval del Puerto GENERAL BELGRANO.

- Instituto Forestal Nacional - Obra N° 3/78

Vuelos Fotogramétricos de aproximadamente 6.000 Km<sup>2</sup>. sobre el DELTA DEL PARANA, a Escala 1:20.000.

- Comisión Nacional Límites Interprovinciales - Obra N° 13/78.

Preparación de Proyectos, planificación.

- Aporte de servicios personales.  
Realización de trabajos Geodésicos, Topográficos, Fotogramétricos, Cartográficos e Impresiones.  
Apoyo Logístico necesario.  
Provisión de medios de traslado y/o reconocimiento de áreas.
- Secretaría de Estado de Minería - Obra N° 14/78.  
Vuelo Fotogramétrico de una área de aproximadamente 9.000 Km2. en la Provincia de CHUBUT. (Comprende hojas PASO DE LOS INDIOS y ESQUEL a Escala 1:500.000).
  - Provincia del CHACO
  - Municipalidad de la ciudad de RESISTENCIA - Obra N° 417/78.  
Ejecución de tomas Aerofotogramétricas a Escala 1:2.500 y 1:5.000. Superficie aproximada (21.000 Ha).
  - Provincia de LA PAMPA - Obra N° 396/78.  
Municipalidad de la ciudad de SANTA ROSA.  
Tomas Aerofotográficas a Escala 1:10.000 de aproximadamente (5.000 Ha).
  - Consejo Federal de Inversiones - Obra N° 551/78-687/79.  
Cubrimiento Aerofotogramétrico a Escala 1:20.000 de un Sector de aproximadamente 3.400 Km2. (Río Pilcomayo FORMOSA) y 1.170 Km2. (Río Pilcomayo-Salta).
  - Provincia de FORMOSA - Obra N° 547/78.  
Cubrimiento Aerofotogramétrico de catorce poblaciones a

Escala 1:2.500 y de Puerto Pilcomayo a Escala 1:5.000, aproximadamente 85 Km<sup>2</sup>.

- Provincia de LA PAMPA

Ente Ejecutivo Presa Embalse Casa de Piedra.

Tareas a realizar:

- a) Planificación de Apoyo.
- b) Control Geométrico del material Fotográfico.
- c) Reconocimiento, marcación y medición de una poligonal envolvente del área de la cuenca, aproximadamente 170 Km de longitud.
- d) Nivelación Geométrica de la poligonal y vinculación a la red.
- e) Apoyo Fotogramétrico.
- f) Cálculo de coordenadas y cotas de los puntos del sistema básicos y puntos de apoyo Fotogramétrico.
- g) Aerotriangulación, restitución y dibujo a Escala 1:20.000 de un sector aproximado de (800 Km<sup>2</sup>).

## TRABAJOS EN COLABORACION

### 1. PLAN DE ACELERACION DE LOS TRABAJOS DE LA FRONTERA ARGENTINO-CHILENA.

El I.G.M. a fin de colaborar con la Comisión Nacional de Límites Internacionales, (ante Comisiones Argetinas Demarcadoras de Límites Internacionales), dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, continúa con la ejecución del Plan de aceleración de todas las tareas de campo y gabinete necesaria para obtener la carta regular a escala 1:50 000 de una faja de 5km a cada lado del límite con la República de Chile para lo cual se ha dividido la frontera argentino-chilena en 16 secciones.

Habiendo concluído los trabajos de campo de las secciones XI - XII - XIII y XV. Las tareas de gabinete se encuentran en ejecución.

### 2. CRUCE ALTIMETRICO DE RIOS

Durante la medición en 1976, de la línea N (300) Reconquista - Goya se llevaron a cabo dos cruces altimétricos sobre el Río Paraná, en la zona de: Reconquista - Isla San Gerónimo (796 m), con error medio  $\pm$  2,6 mm, e Isla San Gerónimo Isla Caraguatay (1900 m) con error medio  $\pm$  1,1 mm. Se utilizó un equipo de dobles niveles automáticos Zeiss, en acción conjunta con la Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y Vías Navegables.

También en 1976 y con ese mismo equipo, se efectuó otro cruce altimétrico sobre el Río Paraná entre los Puntos fijos 5 y 6 de la línea N (299), en las cercanías del Puente General Belgrano. Este trabajo permitió reiterar la

vinculación de los nodales Resistencia y Corrientes, medida en 1973 con nivel Zeiss Ni, pero pasando por el puente indicado.

Los desniveles entre los puntos situados en ambas orillas determinados por los dos diferentes procedimientos, dieron resultados muy parecidos: una diferencia de 0,4 mm. La distancia de medición entre dichos puntos fue de 2,4 Km.; la longitud del cruce altimétrico 1.800 m y su error medio  $\pm 1,60$  mm.

En 1978, se realizó otra nivelación sobre el Río Paraná entre el Puerto Ocampo e Isla Torapi (2500 m), en el trayecto de la línea de Precisión n (134)B. Se aplicó el mismo procedimiento con niveles dobles Zeiss, obteniéndose un error medio de  $\pm 1,2$  mm.

Los resultados de los trabajos anteriormente consignados han aportado datos que servirán para el análisis del comportamiento de la Red Fundamental de Nivelación en el enlace del sector mesopotámico con el litoral santafecino y chaqueño.

### 3. BASE PATRON PARA CONTRASTE DE ELECTRODISTANCIOMETRO

De acuerdo al programa aprobado por el Grupo de trabajo del Subcomité Asesor de Geodesia, dependiente del Comité Nacional de la Unión Geodésica y Geofísica Internacional, designado para el estudio y proyecto de la Base patrón de referencia, el I.G.M. ha contribuido en su determinación llevando a cabo las tareas de campo (reconocimiento, materialización y medición) y las de cálculos.

A fines de 1976, con la ejecución de un contraste integral de electrodistanciómetros de distintos modelos y tipos, el I.G.M. inició la utilización de esta Base, para la normal contrastación de sus instrumentos.

Se ha confeccionado una hoja cartográfica de la base, formato especial a escala 1:50.000, particularmente destinada

a facilitar el acceso y uso de la referida base ubicada en Arrecifes (Pcia de Buenos Aires), a las instituciones y particulares interesados.

La carta refleja la configuración de la base, sus características y al dorso un detalle de sus vértices.

4. BASE SUBTERRANEA (Instalaciones Alvarez de Condarco del I.G.M.)

Con la colaboración de la Empresa Nacional de Agua y Energía, se materializó una base subterránea de 120 m, para el contraste y determinación de constantes de electrodistanciómetros electro-ópticos.



## CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA

### CORTEZA TERRESTRE

Durante 1979 en colaboración conjunta con el Instituto Sismológico Zonda de la Universidad Nacional de San Juan y la Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería de la Universidad de Rosario, se efectuaron mediciones Gravimétricas sobre puntos fijos de la línea de nivelación N° 23, San Juan - Chepes, complementadas con la vinculación de marcas de la Red Internacional que existe en el Aeropuerto Jorge Newbery de la Ciudad de Buenos Aires, con el punto B A C A R A del Aeropuerto de San Juan.

Los resultados de estos trabajos, además de la finalidad indicada, se utilizan para efectuar estudios sobre gradiente gravimétricos a realizarse en la Universidad de Rosario.



## IMAGENES SATELITARIAS

Como consecuencia de un convenio firmado con el Servicio Geodésico Interamericano, funciona en el Instituto Geográfico Militar desde el año 1972, el Centro de Distribución E.R.O.S.

En este Centro se reciben imágenes de los Satélites Landsat de todo el territorio nacional, con cubierta repetitiva de datos multiespectrales de alta resolución. El material en existencia consta de 2.000.000 de imágenes (positivas y negativas) de las distintas misiones, que permiten efectuar mediciones cuantitativas de la superficie del país, basadas en sus características espectrales, espaciales y temporales. Asimismo se cuenta con las imágenes del Satélite Skylab de determinadas áreas del territorio, correspondiente al período 1973 - 1974. La bibliografía que responde al tema permanentemente actualizada, se encuentra en un número aproximado de 10.000 microfichas existentes en el archivo.

La misión de este Centro de Distribución es:

- 1 - Brindar información sobre Sensores Remotos.
- 2 - Archivo de material satelitario.
- 3 - Divulgación y venta de imágenes.
- 4 - Explotación de las imágenes para usos cartográficos.

### Sensores Remotos:

En el año 1972 se inicia un proyecto experimental para la actualización de cartografía a escala 1:250.000 y 1:500.000, utilizando imágenes satelitarias en forma fotográfica positiva. Desde la puesta en marcha del citado proyecto se han actualizado las siguientes cartas:

San Carlos de Bariloche	Escala 1:500.000
Cataratas del Iguazú	Escala 1:250.000
Rosario	Escala 1:250.000
Gral San Martín	Escala 1:250.000
Lago Viedma	Escala 1:250.000
Esquel	Escala 1:250.000
Oberá	Escala 1:250.000
El Dorado	Escala 1:250.000
Bernardo de Irigoyen	Escala 1:250.000
Pergamino	Escala 1:250.000
Gualeguaychú	Escala 1:250.000

Con motivo de la instalación de una base patrón para contraste de electrodistanciómetros en las proximidades de la ciudad de Arrecifes, Provincia de Bs. As. se decidió la preparación de una carta especial a escala 1:50.000 que abarca la zona de interés y en la que figura remarcada el área correspondiente a la Base de Contraste, así como los vértices de la misma. Para llevar a cabo la actualización de la Planimetría se utilizó el ZOOM TRANSFER SCOPE, instrumental diseñado espe-cialmente para esos fines y recientemente adquirido por el IGM que permite visualizar en forma simultánea dos documentos diferentes de igual zona, haciendo coincidir sus escalas lo que determina una exacta superposición de detalles. Los mate-riales utilizados fueron las cartas, fotografías aéreas a imágenes satelitarias del área mencionada. Igual procedimiento se adoptará en trabajos que se efectúen próximamente. Con el auxilio del material proporcionado por las misiones Landsat y Skylab se hizo el levantamiento de la cuenca del Río Pilco-mayo.

En el año 1977 se inició un plan para la elaboración de los mapas Satelitarios provinciales a escala 1:500.000 y 1:1.000.000, de los cuales se han concluido los correspondientes.

tes a las Provincias de Buenos Aires, Neuquén, Córdoba, La Rioja, Catamarca y Santa Fé, y se encuentran en ejecución los correspondientes a Mendoza y Formosa.

En los mismos se brinda además de la información planimétrica registrada en la imagen, una nomenclatura Básica referida a los principales núcleos urbanos, vías de circulación y accidentes de la geografía física de mayor envergadura.

Que además son utilizados por diversos organismos e instituciones para el estudio de los recursos naturales, uso de la Tierra, Geología, Hidrografía, etc.



## GEODESIA SATELITARIA

En 1957, cuando los primeros satélites comienzan a girar alrededor de la tierra, distintos científicos, trataron de obtener el máximo aprovechamiento posible del acontecimiento científico.

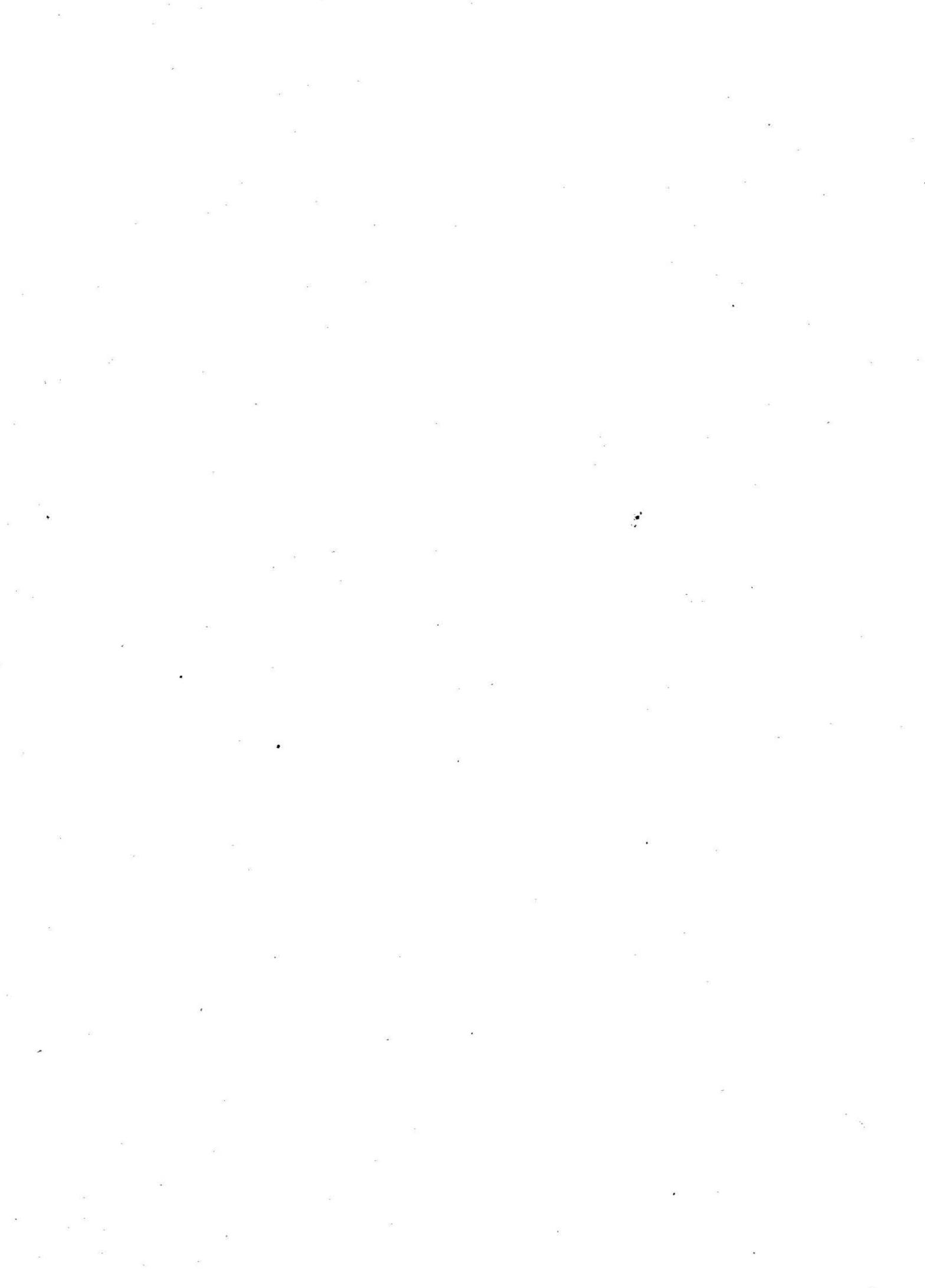
Algunos de estos observadores se dedicaron a captar sus señales radioléctricas alteradas por la variación de frecuencia producida por el denominado "efecto Doppler" y la posibilidad de calcular sus características orbitales a partir de las observaciones del "efecto Doppler", registradas en estaciones terrestres conocidas.

Conociendo las posiciones del satélite, en horas también conocidas y registrando el "efecto Doppler" de sus señales en una estación Receptora se determinan las coordenadas de esta última.

Identificado el I.G.M. con estos estudios comienza en 1976 a realizar en distintos puntos del país mediciones de prueba del método, llegando así a 1978 a ejecutar apoyo Doppler con destino al relevamiento en escala 1:250.000.

El total de los puntos determinados hasta el año 1982, alcanza las siguientes cantidades discriminadas por:

Año 1978	47 puntos
Año 1979	159 puntos
Año 1980	132 puntos
Año 1981	127 puntos
Año 1982	65 puntos
Total período	530 puntos

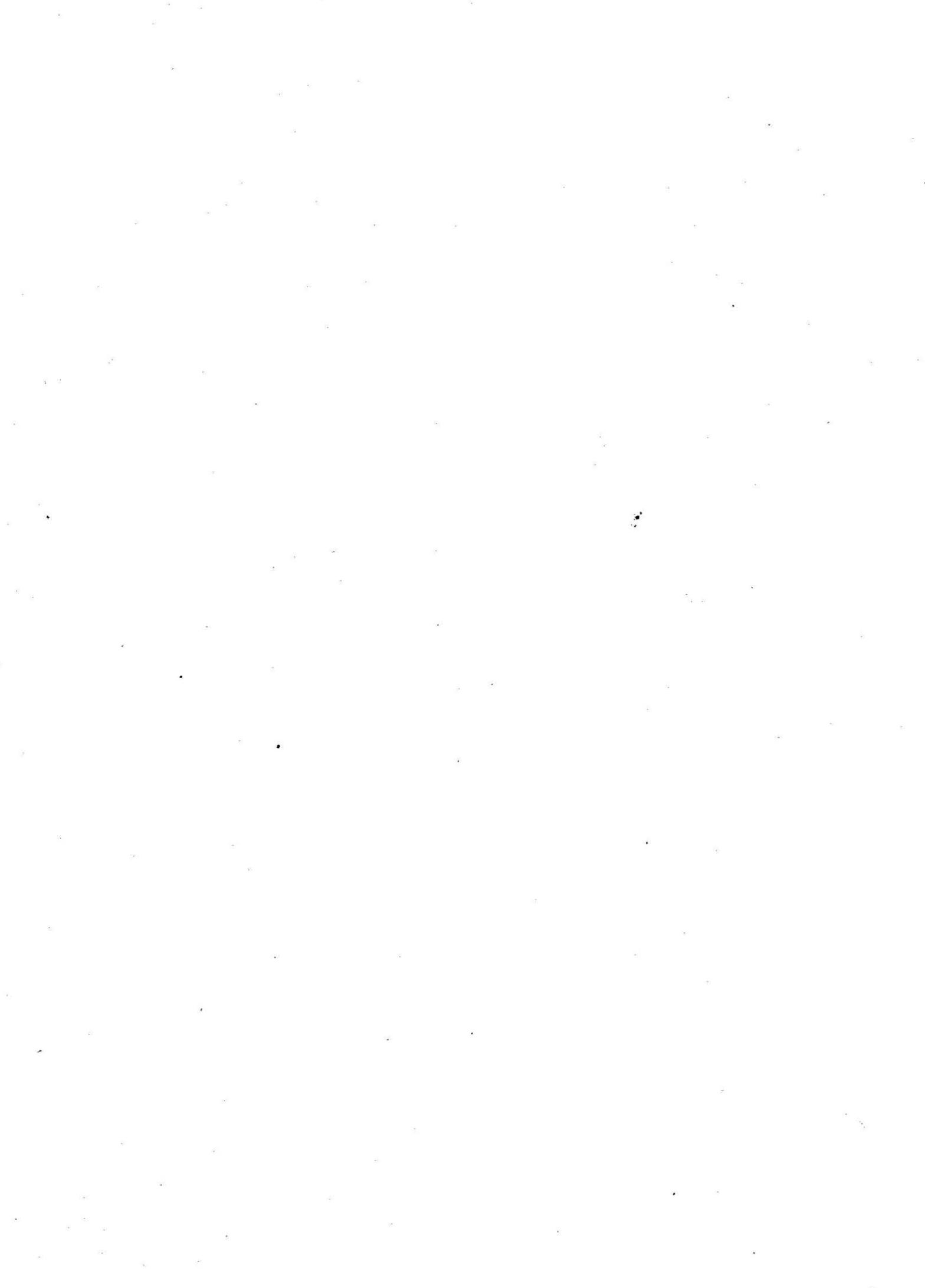


## TOPONIMOS GEOGRAFICOS

Otro importante logro del Instituto Geográfico Militar es la obtención de la más amplia colaboración por parte de distintos centros de altos estudios, para la formación de un Banco de Datos Topónimos que permitirá merced a la investigación de Geógrafos, historiadores, lingüistas, antropólogos etc., de todo el país, normalizar la complicada toponimia argentina sobre las bases de las conclusiones a que llegara en la "Reunión Nacional de Nombres Geográficos"; que se efectuó en Buenos Aires, entre el 21 y 25 de octubre de 1974, con el auspicio de la Sección Argentina del Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

Se ha elaborado un modelo de ficha y se dan los últimos ajustes a los detalles que hacen a la metodología de trabajo que unificará la información obtenida y su procesamiento por la computadora según nuevo equipo PDP, que ya se halla instalado.

Con ello, se tendrá todo tipo de información respecto de cada topónimo, en contados segundos y estará a disposición de entidades públicas, privadas y particulares que las requieran.



## NUEVAS INSTALACIONES

### EDIFICIO DIRECCION

El 12 de enero de 1977 se inició la construcción de este edificio que cubre una superficie cubierta de 6.500 m<sup>2</sup> y cuya finalización está prevista en el tercer trimestre de 1984.

### EDIFICIO CURSOS

A fin de contar con instalaciones adecuadas para impartir los distintos cursos que se dictan en el Instituto Geográfico Militar, se construyó y habilitó en el período que incluye esta publicación, un edificio de 850 m<sup>2</sup> que incluye 6 aulas, dependencias administrativas y sanitarias necesarias para el cumplimiento del destino asignado.

### CASINO DE OFICIALES

El 9 de junio de 1978 concluyó la construcción del Casino de Oficiales, que abarca una superficie de 210 m<sup>2</sup>.

### EDIFICIO PARA CARPINTERIA Y HERRERIA

El 15 de febrero de 1978 en terrenos de las Instalaciones Alvarez de Condarco, se inició la construcción de este edificio que comprende 1180 m<sup>2</sup>.

Actualmente se encuentra terminada la obra civil.

### EDIFICIO PARA REPARACION Y CONSERVACION DE AUTOMOTORES

En diciembre de 1981 se inició la construcción del edificio de reparación y depósito de automotores, sobre una superficie de 3.300 m<sup>2</sup>, esperando finalizarla en septiembre de 1984, en terrenos de las instalaciones Alvarez de Condarco.

#### RED DE ILUMINACION EXTERIOR

A mediados de 1981 se inició la red de iluminación exterior de las instalaciones Alvarez de Condarco, siendo finalizadas en 1982.

CONCURRENCIA A REUNIONES TECNICAS- CIENTIFICAS INTERNACIONALES

- I Conferencia Cartográfica de las Naciones Unidas para América, celebrado en PANAMA entre los días 8 y 14 de marzo/76.
- Reunión Anual del American Congress en Surveying and Mapping y concurrencia al Defense Mapping Agency en los EE.UU. de NORTEAMERICA entre los días 15 y 30 de marzo/76.
- XVII reunión del Consejo Directivo del IPGH, celebrado en PERU, a partir del 19 al 26 de junio/76.
- XIII Congreso Internacional de Fotogrametría, celebrado en HELSINKI (FINLANDIA) en julio/76.
- Simposio Geodésico Internacional realizado en LAS CRUCES, NUEVO MEXICO de EE.UU. de NORTEAMERICA en octubre/76.
- Seminario sobre actualización Cartográfica, auspiciado por la Escuela de Cartografía del Inter American Geodetic Survey (IAGS), celebrado en FORT CLAYTON, zona CANAL DE PANAMA entre los días 1 y 12 de agosto/77.
- Congreso Internacional de Geógrafos Latinoamericanistas y XIII Reunión Panamericana de Consulta sobre Cartografía realizado en PAIPA y BOYACA (COLOMBIA) respectivamente desde el 7 al 14 de agosto /77.
- XI Asamblea General del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), celebrada en QUITO (ECUADOR) entre los días 15 al 30 de agosto/77.
- Congreso Panamericano de Topografía y Cartografía, celebrado en WASHINGTON (EE.UU) de NORTEAMERICA entre los días 26 de feb y 04 de marzo/78.
- Seminario sobre Cartografía Automatizada en la Escuela de Cartografía, organizado por la Defence Mapping Agency-Inter

national American Geodetic Survey, realizada en FUERTE CLAYTON, Zona del Canal (PANAMA) entre los días 19 y 25 de marzo/78.

- I Simposio Panamericano de Cartografía-Automatizada, organizada por (IPGH), efectuado en WASHINGTON entre los días 6 y 9 de marzo/78.
- Reunión de Trabajo sobre Automatización en la Cartografía, realizado en el Instituto Geográfico Nacional de GUATEMALA entre los días 13 y 17 de marzo/78.
- XVIII Reunión del Consejo Directivo del IPGH, celebrada en MEXICO desde el 15 al 21 de julio/78.
- Seminario sobre Atlas Nacionales y Regionales, patrocinada por la Organización de los Estados Americanos y el Instituto Panamericano de Geografía e Historia, celebrado en OTTAWA (CANADA), entre los días 5 y 9 de marzo/79.
- Primera Semana de Intercambio Tecnológico para América Latina realizada en PANAMA desde el 14 al 19 de mayo/79, patrocinada por la Agencia Cartográfica de Defensa de los EE.UU de NORTEAMERICA (DMA) y el servicio Geodésico Interamericano (IAGS).
- 3er Coloquio Internacional del Grupo para el Desarrollo de la Teledetección Espacial (GDTE), celebrado en TOULOUSE, (FRANCIA) en junio/79.
- Reunión de Jefes de Institutos Geográficos Militares Sudamericanos, realizado en BRASILIA, RIO DE JANEIRO, SAN PABLO (BRASIL) en julio/79.
- II Conferencia Cartográfica Regional de las Naciones Unidas para América, coordinada por la Organización de las Naciones Unidas y el Gobierno de MEXICO, celebrado en la CIUDAD DE MEXICO, a partir del 3 al 14 de septiembre/79.

- Curso de Especialización para la Elaboración de Sistemas y Programas de Aplicación (SYBEA) efectuado en HURBRUGG, ZURICH y BERNA (SUIZA).
- Reuniones de la Asociación Internacional de Geodesia (AIG) y XVII asamblea de la Unión Geodésica y Geográfica Internacional (UGGI), celebrado en CAMBERRA (AUSTRALIA) entre los días 2 y 15 de diciembre/79.
- XIX Reunión del Consejo Directivo del IPGH realizado en COSTA RICA del 3 al 8 de marzo/80.
- XIV Simposio Internacional sobre percepción remota del medio ambiente, en COSTA RICA del 23 al 30 de abril/80.
- Glosario de Términos Cartográficos y Fotogramétricos del IPGH realizado en WASHINGTON, EE.UU. del 19 al 23 de mayo/80.
- II Simposio Internacional sobre los problemas relacionados con la redefinición de las redes geodésicas verticales norteamericanas, realizado en OTTAWA (CANADA) - WASHINGTON (EE.UU.) realizado desde el 23 de mayo al 7 de junio/80.
- XIV Congreso Internacional de la Sociedad Internacional de Fotogrametría, realizado en HAMBURGO - Rep Federal de ALEMANIA, realizado del 10 de julio al 18 de agosto/80.
- X Conferencia Internacional de la Asociación Cartográfica Internacional.
- VI Asamblea General de la ACI - Exposición Internacional Cartografía y Geografía y
- XXIV Congreso Internacional de la Unión Geográfica Internacional UGI y XV Asamblea General, realizados en TOKIO - JAPON - LOS ANGELES EE.UU. desde el 18 de agosto al 17 de septiembre/80.
- XX Reunión del IPGH - Consejo Directivo, realizado en BOGO

TA - COLOMBIA, del 23 al 28 de febrero/81.

- Simposio Internacional sobre Administración de Datos Geodésicos. Reunión del Grupo Especial de Estudios 466 de la Asociación Internacional de Geodesia. VI Simposio Internacional sobre computación Geodésica de la Asociación Internacional de Geodesia realizado en COPENHAGUE (DINAMARCA) REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA (MUNICH) desde el 21 de agosto al 7 de septiembre/81.
- Participación de la reunión del Grupo de Trabajo sobre índices de nombres Geográficos de la Comisión del Instituto Panamericano de Geografía e Historia realizado en PANAMA del 27 de julio al 2 de agosto/81.
- III Reunión de Directores de Institutos Geográficos Sudamericanos realizado en LA PAZ - BOLIVIA del 16 al 20 de noviembre/81.
- II Semana de Intercambio Tecnológico - "Abriendo Nuevas Fronteras Cartográficas en América Latina - El Desafío de los 80", realizado en PANAMA - REPUBLICA DE PANAMA del 25 de enero al 29 de enero/82.
- XII Asamblea General de IPGH y reuniones de Consultas conexas realizado en SANTIAGO - REPUBLICA DE CHILE desde el 21 de marzo al 4 de abril de 1982.

## CONCURRENCIA A REUNIONES TECNICAS - CIENTIFICAS NACIONALES

- Primer Encuentro Nacional de Fotogrametría, celebrado en la ciudad de BUENOS AIRES, entre los días 20 y 24 de septiembre/76.
- XXXVIII Semana de Geografía organizada por la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos realizada en la Ciudad de MAR DEL PLATA, entre el 24 y 31 de octubre/76.
- Curso de Aplicación Hidrológica de Sensores Remotos y Conferencia de las Naciones Unidas sobre el agua, llevada a cabo en la Ciudad de MAR DEL PLATA en los días 17 y 18 de marzo/77.
- Curso de Ecología de los Ecosistemas de zonas áridas y semiáridas de América Latina, celebrado en la Ciudad de MEN-DOZA entre los días 11 y 30 de marzo/77.
- VI Reunión Nacional para el estudio de las regiones áridas y semiáridas, celebrado en SAN FERNANDO DEL VALLE DE CATA-MARCA, desde el día 20 al 26 de noviembre/77.
- Jornadas Fotogramétricas, realizadas en la Ciudad de SAN JUAN entre los días 28 y 30 de noviembre/77.
- II Encuentro Nacional de Fotogrametría, celebrado en la Ciudad de PARANA (ENTRE RIOS) desde el 29 de mayo al 2 de junio/78.
- Seminario Nacional de Innovación y Creatividad en Educación tuvo lugar en la Ciudad de BUENOS AIRES, desde el 19 al 21 de julio/78.
- X Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, realizada en la Ciudad de SAN JUAN, entre los días 19 y 24 de marzo/79.

- XII Semana de Geografía organizada por la Junta Directiva de la Sociedad de Estudios Geográficos, celebrada en la Ciudad de TANDIL entre los días 7 y 13 de octubre/79.
- VI Feria del Libro "Del Autor al Lector" en BUENOS AIRES, del 11 al 28 de abril/80.
- Exposición de Fabricaciones Militares de RIO TERCERO - COR DOBA, realizado del 14 al 18 de agosto de 1980.
- 7a Exposición Feria Internacional del Libro realizada en BUENOS AIRES del 25 de marzo al 12 de abril/81.
- Concurrencia al Curso de Capacitación del Area de Comuni- cación Social para Empresas del Estado, realizado en BUE- NOS AIRES del 24 al 28 de agosto/81.
- Simposio sobre "El Nuevo Derecho del Mar" realizado en BUE NOS AIRES del 7 de septiembre al 11 de septiembre/81.
- Conferencia Mundial: Formación de Ingenieros para la próxi ma centuria. Primer Congreso Mundial "Ingeniería y Medió Ambiente".  
"Los recursos humanos y el desarrollo" realizados en BUE- NOS AIRES desde el 15 al 22 noviembre/81.
- Participación en la realización de la XLIII Semana de Geo- grafía realizada en SAN CARLOS DE BARILOCHE del 25 al 31 de octubre/81.

SEMINARIO SOBRE EL SISTEMA DOPPLER Y SU APLICACION EN LA DE-  
TERMINACION DE ESTACIONES DE CONTROL GEODESICO - (Proyecto  
Espacial 76-060-23)

Fue organizado por el Instituto Geográfico Militar, con el auspicio del Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

Este seminario se desarrolló entre los días 4 y 8 de julio de 1977 en la Ciudad de Buenos Aires, en el Salón Manuel Belgrano de la Caja Nacional de Ahorro y Seguro, con la participación de 151 asistentes, representantes de 18 países americanos y europeos, funcionarios y técnicos de distintas entidades Cartográficas y representantes de fábricas y distribuidores de receptores DOPPLER.

Actuaron como disertantes especialmente invitados, los siguientes expertos en el tema.

- Ing DAVID D BYARS (DMA)
- Dr VIDAL ASHKENAZI (Universidad de Nottingham)
- Mr JAMES W. WALKER (DMATC)
- Ing JUAN C USANDIVARAS (Universidad de Tucumán)

Dicha reunión tuvo como objetivos reunir a técnicos, funcionarios y destacados para evaluar el nivel de esta especialidad, buscar y encontrar soluciones a problemas planteados en el desarrollo de esta técnica.

En tal oportunidad el IGMA expuso el resultado de una experiencia de trabajo bajo el título "El Establecimiento de Estaciones DOPPLER en la Red Fundamental Argentina".

Para finalizar se reunió una mesa redonda, integrada por los expertos que dieron a conocer sus conclusiones y respon-

dieron a consultas formuladas por los asistentes.

En la Revista Cartográfica N° 31 del Instituto Panamericano de Geografía e Historia se incluye una amplia información sobre el particular.

## V CONGRESO NACIONAL DE CARTOGRAFIA

(Decreto N° 3923/77 del Poder Ejecutivo Nacional y N° 1958/77 de la Provincia del NEUQUEN).

El V Congreso Nacional de Cartografía fue organizado en forma conjunta por el Gobierno de la Provincia del NEUQUEN y el Instituto Geográfico Militar, contándose con el auspicio de la Sección Nacional Argentina del Instituto Panamericano de Geografía e Historia. Así se adhirió la República Argentina al Cincuentenario de la creación del IPGH.

Se celebró en la Ciudad del NEUQUEN en dependencias de la Universidad Nacional del COMAHUE, desde el 18 al 23 de septiembre de 1978, contó con la presencia de 349 asistentes, delegados de entidades oficiales argentinas y observadores del país y del exterior.

Las sesiones del Congreso se desarrollaron en seis comités técnicos: Geodesia, Cartas Topográficas y Aerofotogrametría, Levantamientos a Escala Grande, Cartografía Temática Hidrografía y Cartas Aeronáuticas. En el transcurso de ellos se presentaron trabajos, se discutieron diversas ponencias de las cuales se obtuvieron conclusiones y recomendaciones técnicas, también fue incluido en el programa de actividades un ciclo de conferencias y exposiciones de Instrumentos y equipos utilizados en la Labor Cartográfica.

Actuaron como conferencistas representantes del IGM, del IPGH, del Servicio de Hidrografía Naval, de la Dirección de Geodesia de la Provincia de Buenos Aires, de la Provincia del NEUQUEN, del Defense Mapping Agency, entre otros.

Se editó una memoria donde puede consultarse en mayor detalle el desarrollo completo de actividades de este congreso.

## CARTOGRAFIA AUTOMATICA

La evolución técnica ha logrado mejorar la precisión y la rapidéz con que las distintas tareas son realizadas aumentando con ello no solo la calidad del producto terminado sino el rendimiento del personal.

Por lo cual el IGM ha incorporado los dispositivos e instrumental necesarios para realizar tareas Cartográficas en forma automática, desarrollando cursos de instrucción para su manejo.

El equipo adquirido es un "Sistema Interactivo de Diseño Gráfico" (IGOS) desarrollado por M&S Computing que permitirá crear, reproducir, mejorar y agilizar la producción de mapas y cartas en un tiempo sustancialmente menor al empleado hasta el momento.

Se tiene también como objetivo, volcar la información Cartográfica existente en archivos magnéticos, formando de esta forma un banco de datos, mediante el cual se logrará una rápida actualización del cubrimiento Cartográfico del país.

## I SEMINARIO SUDAMERICANO SOBRE CARTOGRAFIA TEMATICA

(Programa del Proyecto Especial 77-069-26)

Celebrado en la Ciudad de Buenos Aires del 13 al 17 de noviembre de 1978, organizado por el Instituto Geográfico Militar, con el auspicio de la Comisión de Cartografía del IPGH y patrocinado por la Sección Nacional Argentina del mismo Instituto.

La trascendencia que en los últimos tiempos ha adquirido la Gráfica Temática y su gravitación en la preparación de programas de proyectos socio-económicos de lograr objetivos acertados, optimizar las decisiones a tomar en todos los niveles y por lo tanto reducir entre otras cosas las discordancias, dudas e inseguridades sobre temas o problemas que afecten al desarrollo de las técnicas de ejecución de la Cartografía Temática; tales razones trascendentales motivaron la asistencia de representantes extranjeros, Organismos Nacionales, Provinciales y Comunales, Empresas del Estado, Centros de Investigación, Facultades, Centros Cartográficos y Geográficos, y Comisiones Nacionales de Cartografía y Geografía del IPGH contando con un total de 189 asistentes que prestigiaron y contribuyeron al éxito de este Seminario.

Entre las distinguidas personalidades que disertaron en la reunión merecen citarse al:

- Dr JACQUES BERTIN (Director de la Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales - FRANCIA)
- Dr JUAN CLAUDE MULLER (de la Universidad de Alberta - CANADA)
- Ing HECTOR RAMIREZ AYALA (de la Dirección General de Estudios del Territorio Nacional de MEXICO)
- Ing RAMON CARDOZA VAZQUEZ (de la Dirección General de

Estudios del Territorio Nacional de MEXICO)

Quienes junto a nueve (9) especialistas argentinos abarcaron distintos aspectos que hacen a la Cartografía Temática.

Mayores detalles sobre el particular podrán ser consultados en la memoria editada por el IGM en 1979.

## I SEMINARIO NACIONAL DE FOTOGRAMETRIA

El I Seminario Nacional de Fotogrametría realizado en la ciudad de Buenos Aires, en el salón de actos de la Escuela Superior Técnica del Ejército "General Manuel N Savio", entre el 30 de noviembre y el 4 de diciembre/79 constituyó un evento de relieve científico en celebración del Centenario del Instituto Geográfico Militar.

Contó con la participación de representantes de diversos países, delegados de entidades oficiales, provinciales y nacionales, Empresas del Estado, Facultades y observadores del país.

Para este acontecimiento fueron invitados especialmente los expertos en la materia:

Dr. T. J. BLACHUT (CANADA)

Dr. G. H. SCHUT (CANADA)

Quienes desarrollaron las siguientes conferencias de gran relevancia en el ámbito fotogramétrico.

- Triangulación Semianalítica de Recorridos.
- Definición de los límites de Propiedades y la precisión de su Levantamiento.
- Triangulación Analítica de Fajas.
- Técnica de la Estereortofoto.
- Método de Interpolación
- Compensación de Bloque de Haces.
- Fotogrametría Analítica y Fotogrametría Analítica ON LINE.
- Compensación en Bloque de modelos.

Además actuaron como conferencistas el profesor Emérito Agr. D. Antonio Saralegui, el Ing. Angel García Amaro y representantes del Instituto Geográfico Militar.

A continuación se llevó a cabo una mesa redonda general integrada por los disertantes.

Los resultados de este Seminario serán publicados en una memoria la que contendrá además otras informaciones complementarias.

TR A B A J O S   G E O D E S I C O S



A S T R O N O M I A

1976 - 1982

ESTACIONES ASTRONOMICAS FUNDAMENTALES

NOMBRE DEL PUNTO DE LAPLACE	UBICACION	OBSERVACIONES
Cpo El Recreo	1(M-N)	En mitad de la cadena
Co. Alto 1	1xN	Cruce cadena
El 42	5xC	" "
Cpo Avalos	6xC	" "
Pirámide El Triunfo	$\psi = -25^{\circ}39'$ $\lambda = -61^{\circ}42'$	Contrato Instituto Co lonización del Chaco
Ex Fortín Belgrano	5xB	" " "
El Palmarcito	5(B-C)	" " "
Taco Pozo	$\psi = -25^{\circ}39'$ $\lambda = -63^{\circ}25'$	" " "
Cpo La Juana	1xP	Cruce cadena
Cpo La Cancha	1(N-P)	en mitad cadena
Piedrabuena	2xP	Cruce cadena
Cpo La Avelina	2(N-P)	Mitad cadena
Potrero Zapukay	7(D-E)	" "
Moy Aike Grande	2(P-Q)	" "
Tres Chorrillos	2(P-Q)	" "
El Chorro	4(A-B)	" "
La Armonía	4(B-C)	" "
Loma Gatiñanco	1(P-Q)	" "
Cpo El Molino	2xQ	Cruce cadena
Cpo Soffa	0(1-2)	Mitad cadena
Moy - Aike	2(P-Q)	" "

NOMBRE DEL PUNTO DE LAPLACE	UBICACION	OBSERVACIONES
Ea. Punta Alta	Q(1-2)	Mitad cadena
Ea. San Bernardo	2xE	Cruce "
Loma de los Loros	2(E-F)	Mitad cadena
El Angelito	7(C-D)	" "
Aeródromo Clorinda	7xC	Cruce cadena
Cpo Karapunco	2(D-E)	Mitad cadena
Cpo Torres	2(D-E)	" "
Río Colorado	2(D-E)	" "
El Infiernillo	D(2-3)	" "

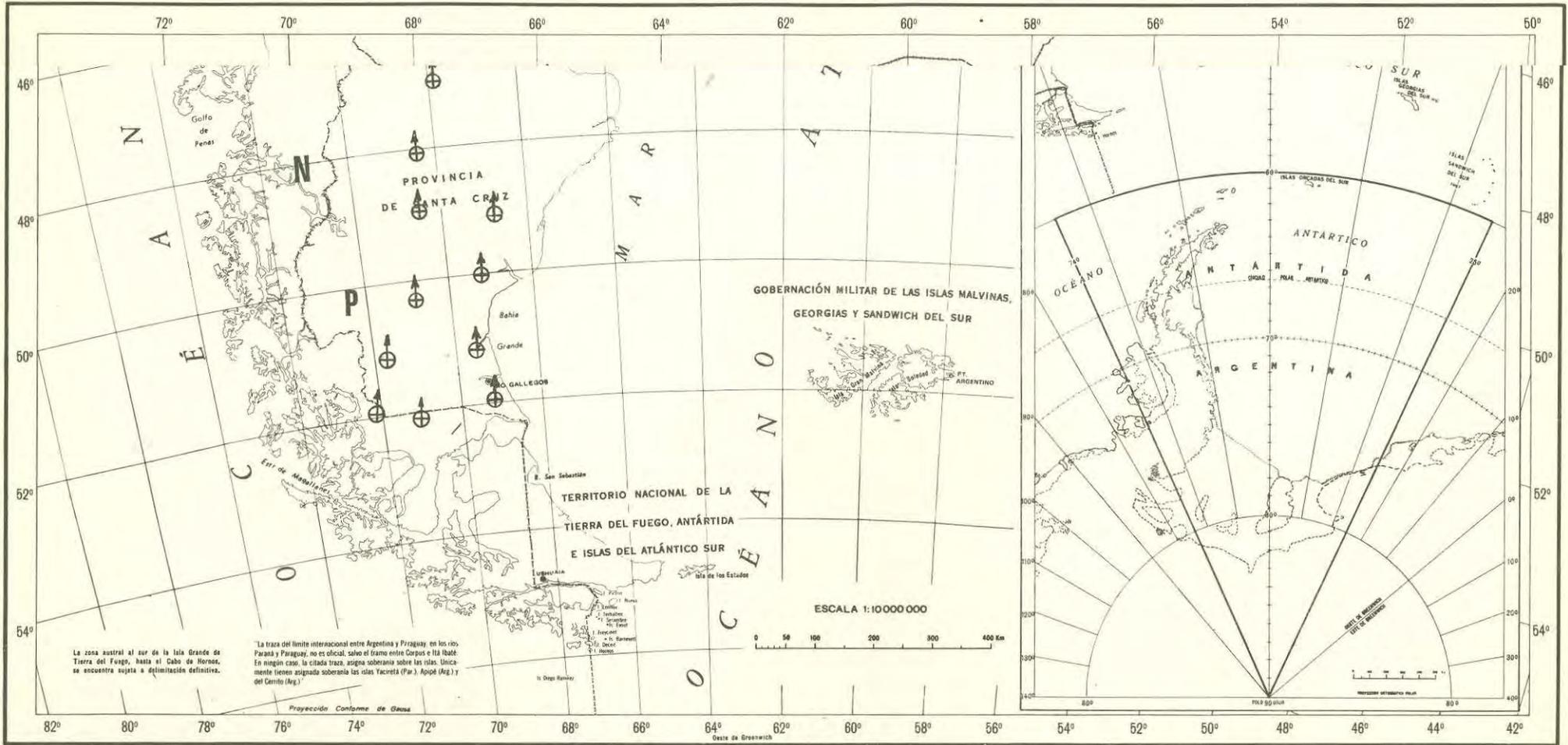
En el año 1977 se determinaron cuatro puntos astronómicos fundamentales en la Provincia del Chaco, según contrato celebrado con el Instituto de Colonización del Chaco. Dos de ellos fueron incorporados a los trabajos regulares del I.G.M.

ESTACIONES ASTRONOMICAS SEMI-FUNDAMENTALES DETERMINADAS EN LA  
FRONTERA ARGENTINO-CHILENA

- Coordenadas al minuto para su localización

NOMBRE DEL PUNTO	LATITUD	LONGITUD (resp. a Greenwich)
Mina Pachón	-31° 46'	-70° 25'
Castaño Viejo	-30° 57'	-69° 38'

# ASTRONOMIA

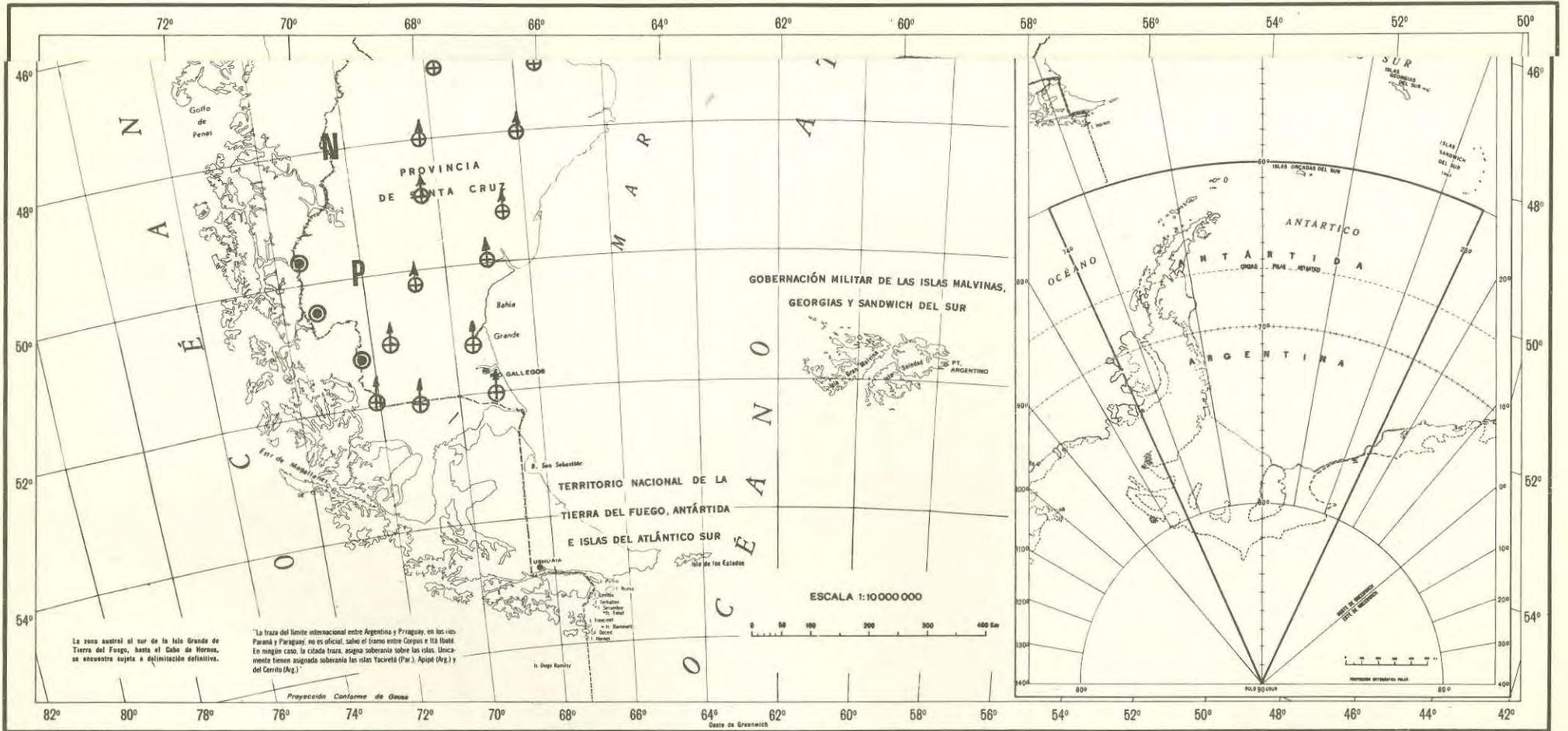


ES PROPIEDAD - LEY 11.723

MAPA PARCIALMENTE ACTUALIZADO AGOSTO 1983



# ASTRONOMIA



ES PROPIEDAD - LEY 11.723

MAPA PARCIALMENTE ACTUALIZADO AGOSTO 1983



T R I A N G U L A C I O N , T R I L A T E R A C I O N  
P O L I G O N A C I O N Y B A S E S  
1976 - 1982

I - CADENAS

1) Triangulación:

Reconocimiento      1(M-N); 2(N-P); 1(N-P);  
P(1-2); 7(D-E); C(4-5); E(2-3)  
2(E-F); 7(B-D); A(4-5); B(4-5)  
4(A-B); 5(A-C); B(5-6) parte  
2(D-E); D(2-3)

Medición            1(M-N); N(1-2) Trozo; C(5-6); 6(C-D);  
2(N-P); D(4-5); C(4-5)  
7(D-E); 7(B-D); 1(N-P); P(1-2); 2(E-F)  
1(P-Q); 2(P-Q); Q(1-2); 5(B-C); A(4-5); 5(A-C)  
2(D-E); D(2-3)

TRIANGULACION	CANTIDAD DE PUNTOS			SUPERFICIE CUBIERTA
	I ORDEN	II ORDEN	III ORDEN	
RECONOCIMIENTO	267	14	42	37.559 Km <sup>2</sup>
MEDICION	386	24	48	50.993 Km <sup>2</sup>

2) Poligonación - Reconocimiento

1D - 1E; 53 - OJ (Parte)

Medición

1D - 1E; 5D - OJ (Parte)

POLIGONACION	CANTIDAD DE PUNTOS			SUPERFICIE CUBIERTA
	I ORDEN	II ORDEN	III ORDEN	
RECONOCIMIENTO	119			988.223 Km2
MEDICION	122			988.223 Km2

Unidad Geodésica (Malla)

	I ORDEN	II ORDEN	APOYO	PCA	PA Fot o del Plan	VINCUL. Doppler	LONGITUD
RECONOCIMIENTO	-	336	63	134	123	61	9053 Km2
MEDICION	63	333	63	134	123	61	9877 Km2

II - BASES

Se remidió con alambre INVAR y se amplió agregando dos tramos medidos con alambre INVAR para formar la base de contraste de Distanciómetros.

III - LADOS MEDIDOS CON GEODIMETRO: (100)

Lados Triangulación y Poligonales .....	98
Vinculación Triangulación Antigua .....	1
Lado para comprobación aparatos .....	1

LADO	UBICACION	INSTRUMENTO
Lote 11-A - Cañadón Lagarto	2 x M	Laser Mod.8
Lote 11-A - Lote 10-B	2 x M	Laser Mod.8
Lote 11-A - Meseta Catorce	M(1-2)	Laser Mod.8
Meseta Catorce-Pampa Santísima	M(1-2)	Laser Mod.8
Las Mesetas-Cerro Piedra	M(1-2)	Laser Mod.8
Cerro Piedra-Tapera Piquillao	1(M-N)	Laser Mod.8
Cerro Piedra-Meseta El Pluma	1(M-N)	Laser Mod.8
Meseta El Pluma-Cpo. Quilondran	1(M-N)	Laser Mod.8
Cpo. Quilondran-Sa. del Carril	1 x M	Laser Mod.8
Sa. del Carril-Cpo. Abait	1 x M	Laser Mod.8
Cpo. Abait-Loma del Faquico	1(L-M)	Laser Mod.8
Loma del Faquico-Ea. La Aurora	1(L-M)	Laser Mod.8
Ea. La Aurora-C° Pedrero	1(L-M)	Laser Mod.8
C° Pedrero-Cpo. Tres Hermanas	1(L-M)	Laser Mod.8
Cpo. Tres Hermanas-Cpo. La Laurita	1(L-M)	Laser Mod.8
Cpo. La Laurita- C° Shequen	1(L-M)	Laser Mod.8
C° Shequen-C° Parra Grande	1(L-M)	Laser Mod.8
C° Parra Grande-C° Cinco Piches	1(L-M)	Laser Mod.8
C° Cinco Piches-Loma Pedregosa	1(L-M)	Laser Mod.8
C° Piedra-Cpo. Quilondran	1 x M	Laser Mod.8
Ruta B-Norval (Vinculación Triangulación Antigua)	2(L-M)	Laser Mod.8
Tapera-Piquillao-Meseta El Pluma	1(M-N)	Laser Mod.8
Tapera Piquillao-Mte. Guadal Grande	1(M-N)	Laser Mod.8
C° Gorro Vasco-C° Alto 1	1 x N	Laser Mod.8
C° Alto 1-C° Grande	1 x N	Laser Mod.8
C° Alto 1-C° Tejedor	1 x N	Laser Mod.8
Loma Covadonga-Cpo. Santa María	2 x N	Laser Mod.8
Loma Covadonga-Cpo. San Miguel	2 x N	Laser Mod.8
Loma Covadonga-C° Verdun	2 x N	Laser Mod.8
Pampa Santísima-Las Mesetas	M(1-2)	Laser Mod.8
Meseta El Pluma-C° El Portugués	1(M-N)	Laser Mod.8
Pto. Avila-Las Perforaciones	5(C-D)	Laser Mod.8
Las Perforaciones-El 42	5(C-D)	Laser Mod.8
El 42-El Chañaral	5 x C	Laser Mod.8

LADO	UBICACION	INSTRUMENTO
El 42-El Poliar	5 x C	Laser Mod.8
El 42-Pozo N°6	5 x C	Laser Mod.8
El 42-Pto. Contreras	C(5-6)	Laser Mod.8
Pto. Contreras-La Primavera	C(5-6)	Laser Mod.8
La Primavera-Santa Romelia	C(5-6)	Laser Mod.8
Santa Romelia-Paraje Independencia	C(5-6)	Laser Mod.8
Paraje Independencia-Cpo. Micoff	C(5-6)	Laser Mod.8
Cpo. Micoff-Cpo. Alvarez	C(5-6)	Laser Mod.8
Cpo. Alvarez-Pampa Tolosa	C(5-6)	Laser Mod.8
El Bañadero-Cpo. Avalos	C x 6	Laser Mod.8
Cpo. Avalos-Cpo. Uribe	C x 6	Laser Mod.8
Cpo. Avalos-Hardy Cue	C x 6	Laser Mod.8
Hardy Cue-Cpo. Caja	6(C-D)	Laser Mod.8
Cpo. Caja-Siete Arboles	6(C-D)	Laser Mod.8
Siete Arboles-Cpo. Muñoz	6(C-D)	Laser Mod.8
Cpo. Muñoz-Km 42	6(C-D)	Laser Mod.8
Km 42-Cpo. Delfino	6(C-D)	Laser Mod.8
Cpo. Delfino-La Escondida	6(C-D)	Laser Mod.8
La Escondida-Km 41	6(C-D)	Laser Mod.8
Pampa Tolosa-Cpo. González	C(5-6)	Laser Mod.8
Cpo. González-El Palmar Chico	C(5-6)	Laser Mod.8
El Palmar Chico-Lote 51	C(5-6)	Laser Mod.8
Lote 51-El Obraje	C(5-6)	Laser Mod.8
El Obraje-Pampa del Indio	C(5-6)	Laser Mod.8
Pampa del Indio-Cpo. Avalos	C(5-6)	Laser Mod.8
Monte Grande-Cpo. Pinto	D(4-5)	Laser Mod.8
Cpo. Pinto-Cachi Pampa	D(4-5)	Laser Mod.8
Cpo. Pinto-El Simbolar	D(4-5)	Laser Mod.8
Cachi Pampa-Cpo. Dos Hermanos	D(4-5)	Laser Mod.8
Cpo. Dos Hermanos-Vacauma	D(4-5)	Laser Mod.8
Vacauma-Cpo. Figueroa	D(4-5)	Laser Mod.8
Cpo. Figueroa-Cpo. El Mataco	D(4-5)	Laser Mod.8
Cpo. El Mataco-Vaudagna	D(4-5)	Laser Mod.8
Cpo. Vaudagna-Cpo. Romano 1	D(4-5)	Laser Mod.8
Cpo. Romano 1-Cpo. Ñandubay	D(4-5)	Laser Mod.8
Lote 15- Cpo. Saniel	6D	Laser Mod.8
Cpo. Saniel-Playa Ford	6D	Laser Mod.8
Playa Ford-Cpo. Méndez	6D	Laser Mod.8
Cpo. Méndez-Cpo. Gardini	6D	Laser Mod.8
Cpo. Gardini-Isleta Caraya	7(D-E)	Laser Mod.8
Isleta Caraya-El Sombrero	7(D-E)	Laser Mod.8
El Sombrero-Las 5 bocas	7(D-E)	Laser Mod.8
Las 5 bocas-Iglesia de la Merced	7(D-E)	Laser Mod.8
Margarita Belen-Costa Ine	7(B-D)	Laser Mod.8
Costa Ine-Lapacho	7(B-D)	Laser Mod.8
Lapacho-Lote 16	7(B-D)	Laser Mod.8
Lote 16-Cpo. Pérez	7(B-D)	Laser Mod.8
Cpo. Pérez-Santa María	6B	Laser Mod.8

LADO	UBICACION	INSTRUMENTO
Santa María-El Perdido	6B	Laser Mod.8
El Perdido-Cpo. Sisuela	6B	Laser Mod.8
Cpo. Sisuela -Cpo. Escobar	6B	Laser Mod.8
Cpo. Escobar-Siete Arboles	6B	Laser Mod.8
Magdalena-Nandubay	5 x D	Laser Mod.8
Loma Covadonga-C° Vanguardia	2(N-P)	Laser Mod.8
C° Vanguardia-C° Rubio	2(N-P)	Laser Mod.8
C° Rubio-C° Folgueroso	2(N-P)	Laser Mod.8
C° Folgueroso-Dos Buzones	2(N-P)	Laser Mod.8
Dos Buzones-Cordón Alto	2(N-P)	Laser Mod.8
Cpo. El Bandurria-Cpo. Grande	2(N-P)	Laser Mod.8
Cpo. Grande-Cpo. El Baile	2(N-P)	Laser Mod.8
Cpo. El Baile-C° Alum Co	2(N-P)	Laser Mod.8
C° Alum Co-Piedrabuena	2(N-P)	Laser Mod.8
C° Alum Co-Cpo. Doraike	2 x P	Laser Mod.8
C° Alum Co-C° Guacho Grande	P(1-2)	Laser Mod.8
C° Guacho Grande-Cpo. La Paloma	P(1-2)	Laser Mod.8
Kol Kayke-Cpo. La Manuelita (Comprobación Aparatos)	2(M-N)	Laser Mod.8

Durante el año 1980 se midieron los lados de las poligonales de Alta Precisión que reemplazaron a las cadenas 1(P-Q); 2(P-Q); Q(1-2); 5(B-C) y los lados de los triángulos que conformaron poligonales en las cadenas 7(D-E); C(4-5); 7(B-D); 2(E-F); E(2-3), totalizando 229 lados.

CADENA	PROVINCIA	LADCS	INSTRUMENTO
<b>POLIGONALES</b>			
1(P-Q); 2(P-Q) Q(1-2)	Santa Cruz	110	AGA8y Range Master III
5(B-C)	Chaco-Formosa	52	Range Master III
<b>TRIANGULACION</b>			
7(D-E)	Corrientes	13	AGA 8
7(B-D)	Formosa	15	Range Master III
C(4-5)	S. d. Estero	13	AGA8y Range Master III

CADENA	PROVINCIA	LADOS	INSTRUMENTO
2(E-F); E(2-3)	San Juan-La Rioja	26	Range Master III
	Total	229	

REMEDICIONES

2(P-Q) 6 lados medidos con AGA, 6 remedidos con AGA 8

Lados de Poligonal medidos con Distanciómetro

Año 1981 \_\_\_\_\_ 180 lados  
Año 1982 \_\_\_\_\_ 86 lados





N I V E L A C I O N

1976 - 1982

NIVELACION DE ALTA PRECISION

1. Reconocimiento y Construcción de Puntos Fijos

LINEA	EXTREMOS	N° DE		ITINERARIO CUBIERTO EN KM
		Ps	Fs	
N(300)	Reconquista-Goya	19		67,8
N(258)	Neuquén-Zapala (Trozo)	46		140,2
N(155)	Curacó-Zapala	118		329,8
N(297)	Piedra del Aguila-Corral de Piedra	25		67,7
N(310)	Corral de Piedra-Pilcaniyeu	35		105,7
N(150)	Curacó-Luancó	58		177,8
N(298)	Corral de Piedra-Junín de los Andes	30		92,9
N(295)	Junín de los Andes-Villa La Angostura	52		144,4
N(308)	Junín de los Andes-Paso Ma- muil Malal	21		64,8
N(296)	Zapala-Sainuco	22		70,5
N(256)	Sainuco-Junín de los Andes	55		175,0
N(307)	Sainuco-Paso Icalma	23		65,5
N(306)	Pilcaniyeu-Villa La Angos- tura	47		130,1
N(309)	Villa La Angostura-Paso Pu yehue	12		33,5
N(293)	Zapala-Piedra del Aguila	58		165,2

LINEA	EXTREMOS	N° DE		ITINERARIO CUBIERTO EN KM
		Ps	Fs	
N(157)	San Lorenzo-Concepción		38	115,9
N(147)	Charaday-Guaycurú (Trozo)		1	3,7
N(280)	Guaycurú-San Bernardo		65	204,2
N(135)	Mercedes-Goya (Línea reconstruida)		52	163,7
N(227)	Pilcaniyeu-El Maitén		48	148,5
N(228)	El Maitén-Aeropuerto Esquel		41	120,4
N(233)	Aeropuerto Esquel-San Martín		64	189,2
N(224)	San Martín-Paso de Indios		47	142,8
N(225)	Paso de Indios-Las Chapas		79	238,3
N(229)	Las Chapas-Rawson		45	134,1
N(232)	Paso del Sapo-Paso de Indios		55	165,8
N(234)	El Molle-Paso del Sapo		24	74,2
N(236)	El Molle-El Maitén		67	202,4
N(231)	Paso del Sapo-Aeropuerto Esquel		49	162,4
N(230)	Telsen-Rawson		67	203,3
N(244)	Gan Gan-Las Chapas		72	230,4
N(313)	Río Muerto-Monte Quemado		45	135,4
N(312)	Monte Quemado-Taco Pozo		16	51,3
N(311)	Taco Pozo-Joaquín V González		37	115,4
N(312)	Joaquín V González-Rapelli		55	194,1
N(303)	Santiago del Estero-Quimili		66	212,3
N(320)	Apolinario Saravia-Joaquín V González		30	89,1
N(321)	Pichanal-Apolinario Saravia		42	125,3
N(314)	Pichanal-Perico		57	174,2
N(315)	Pichanal-Tartagal		34	104,1
N(316)	Tartagal-Santa Victoria		49	150,0
N(318)	Laguna Yema-Fuerte Esperanza		45	122,8
N(317)	Fuerte Esperanza-Taco Pozo		61	169,3
N(260)	Cmte. Fontana-Laguna Yema (Trozo)		32	98,7
N(223)	José de San Martín-Alto Río Senguer		53	149,1

LINEA	EXTREMOS	N° DE		ITINERARIO CUBIERTO EN KM
		Ps	Fs	
N(248)	Alto Río Senguer-Perito Moreno	75		221,8
N(218)	Perito Moreno-Las Heras	56		168,2
N(217)	Sarmiento-Las Heras	56		162,8
N(221)	Paso de Indios-Sarmiento	80		238,4
N(216)	Las Heras-Comodoro Rivadavia (Trozo)	30		81,9
N(322)	San Juan-San José de Jáchal	20		154,3
N(345)	Las Flores-San José de Jáchal	9		59,3
N(348)	Calingasta-Las Flores	17		134,1
N(349)	San Juan-Calingasta	16		130,0
N(324)	San José de Jáchal-Villa Unión	19		145,9
N(346)	Vinchina-Las Flores	44		358,1
N(347)	Villa Unión-Vinchina	9		66,0
N(326)	Nonogasta-Punta de los Llanos	18		142,7
N(325)	Nonogasta-Villa Unión	14		91,8
N(358)	Calingasta-Uspallata (Trozo)	12		88,2
N(657)	Belén-Andalgalá	13		79,8
N(352)	Nonogasta-Belén	30		222,5
N(355)	Salar de Pocitos-San Antonio de los Cobres	14		101,8
N(356)	San Antonio de los Cobres-Molinos	20		184,7
N(354)	Antofagasta de la Sierra-Salar de Pocitos	26		201,3
N(353)	Belén-Antofagasta de la Sierra	35		254,1
N(351)	San Agustín del Valle Fértil-Villa Unión	22		180,1
N(327)	Marayes-San Agustín del Valle Fértil	15		113,2

En total se construyeron 2.707 Puntos Fijos de 2da. en líneas de Alta Precisión, cubriéndose un itinerario de 9.802,1 Km.

Además en dicho lapso se construyeron 35 Puntos Fijos de 1ra. Categoría (Nodales) en los siguientes puntos:

Piedras de Aguila; Corral de Piedra; Sainuco; Junín de los Andes; Villa La Angostura; El Maitén; Aeropuerto Esquel; San Martín; Paso de Indios; Las Chapas; Paso del Sapo; Monte Quemado; Taco Pozo; Joaquín V González; Pichanal; Apolinario Saravia; Tartagal; Laguna Yema; Fuerte Esperanza; Alto Río Senguer; Perito Moreno; Las Heras; Sarmiento; Calingasta; Las Flores; San José de Jáchal; Villa Unión; Vinchina; Marayes; Nonogasta; Belén; Antofagasta de la Sierra; Salar de Pocitos; San Antonio de los Cobres; San Agustín del Valle Fértil.

Asimismo se reconstruyeron los Nodales Zapala-Guaycurú, se reacondicionó Curacó y se reconstruyeron 167 Puntos Fijos de 2da. Categoría en las Líneas N(147), N(215), N(198), N(292), y N(38), N(197), N(196), N(188), N(199), N 5 (AMA), N(255), N(313), N(198) y N(303).

## 2. Medición

LINEA	EXTREMOS	ITINERARIO CUBIERTO EN KM
N(156)	Goya-San Lorenzo	149,1
N(158)	Concepción-Mercedes (Trozo)	60,9
N(159)	Puesto San Juan-Mercedes (Trozo)	67,0
N(163)	Puesto San Juan-Ituzaingó (Trozo)	28,0
N(165)	Posadas-Ituzaingó	96,5
N(167)	Concepción-Ita Ibaté (Trozo)	114,1
N(169)	Corrientes-San Lorenzo	82,7

LINEA	EXTREMOS	ITINERARIO CUBIERTO EN KM
N(300)	Reconquista-Goya	68,0
N(150)	Curacó-Luanco	172,9
N(155)	Curacó-Zapala	329,8
N(258)	Neuquén-Zapala (Trozo)	138,6
N(135)	Mercedes-Goya (Trozo)	155,7
N(157)	San Lorenzo-Concepción	111,7
N(188)	Chumbicha-Andalgalá	185,2
N(256)	Sainuco-Junín de los Andes	168,7
N(280)	Guaycurú-San Bernardo	195,8
N(94)	Reconquista-Guaycurú **	56,0
N(147)	Charaday-Guaycurú (Trozo) **	24,9
N(293)	Zapala-Piedra del Aguila	165,2
N(295)	Junín de los Andes-Villa La Angostura	155,7
N(296)	Zapala-Sainuco	69,2
N(297)	Piedra del Aguila-Corral de Piedra	70,2
N(298)	Corral de Piedra-Junín de los Andes	95,0
N(306)	Pilcaniyeu-Villa La Angostura	118,3
N(307)	Sainuco-Paso Icalma	63,3
N(309)	Villa La Angostura-Paso Puyehue	32,2
N(308)	Junín de los Andes-Paso Mamuil Malal	63,9
N(310)	Corral de Piedra-Pilcaniyeu	118,4
N(199)	Santa María-Molinos	193,7
N(196)	Andalgalá-Santa María	143,3
N(197)	Santa María-Tucumán	184,5
N(215)	Pericó-Molinos	264,9
N(235)	Gan Gan-El Molle	119,7
N(243)	Gan Gan-Telsen	127,0
N(245)	Maquinchao-Ingeniero Jacobacci	69,8
N(290)	Neuquén-Chasico	202,9
N(292)	Chasico-Sierra Colorada	123,4
N(291)	Chasico-Ingeniero Jacobacci	134,3

LINEA	EXTREMOS	ITINERARIO CUBIERTO EN KM
N(238)	Ingeniero Jacobacci-El Molle	119,7
N(38) y n(45)C	Tandil-Mar del Plata *	176,0
N(233)	Aeropuerto Esquel-San Martín	191,6
N(227)	Pilcaniyeu-El Maitén	147,3
N(232)	Paso del Sapo-Paso de Indios	162,5
N(239)	Maquinchao-Gan Gan	207,2
N(246)	Ingeniero Jacobacci-Pilcaniyeu	148,2
N(229)	Las Chapas-Rawson	134,9
N(224)	José de San Martín-Paso de Indios	141,6
N(234)	El Molle-Paso del Sapo	72,5
N(225)	Paso de Indios-Las Chapas	236,6
N(228)	El Maitén-Aeropuerto Esquel	118,2
N(258)	Neuquén-Zapala *	186,4
N(258)	Neuquén-Zapala **	187,7
N(236)	El Molle-El Maitén	202,4
N(230)	Telsen-Rawson	203,3
N(231)	Paso del Sapo-Aeropuerto Esquel	162,4
N(244)	Gan Gan-Las Chapas	230,4
N(311)	Taco Pozo-Joaquín V. González	115,4
N(312)	Monte Quemado-Taco Pozo	51,3
N(313)	Río Muerto-Monte Quemado	135,4
N(212)	Joaquín V González-Rapelli	194,1
N(198)	Santiago del Estero-Rapelli	198,7
N(303)	Santiago del Estero-Quimili	212,3
N(346)	Vinchina-Las Flores	361,2
N(347)	Villa Unión-Vinchina	67,3
N(345)	Las Flores-San José de Jáchal	60,2
N(324)	San José de Jáchal-Villa Unión	149,5
N(358)	Calingasta-Uspallata (Trozo)	93,8
N(348)	Calingasta-Las Flores	134,8
N(349)	San Juan-Calingasta	131,7

LINEA	EXTREMOS	ITINERARIO CUBIERTO EN KM
N(322)	San Juan-San José de Jáchal	159,0
N(314)	Pichanal-Perico	181,5
N(321)	Pichanal-Apolinario Saravia	132,0

En total se midieron 10.136,6 Km (dobles) en líneas de Alta Precisión.

\* Las dos líneas indicadas corresponden remediación PARN Mareógrafo Mar del Plata.

\*\* Líneas remedidas.

#### Cruces altimétricos de ríos

Se efectuaron los siguientes:

Sobre el Río Paraná, altura Reconquista-Goya (2)

Chaco-Corrientes (1), Puerto Nuevo (Argentina)- Puerto Pirapó (Paraguay) (1)

Puerto Ocampo- Bella Vista (1).

### NIVELACION DE PRECISION

1. Reconocimiento y Construcción de Puntos Fijos.

LINEA	EXTREMOS	N° DE Ps Fs	ITINERARIO CUBIERTO EN KM
n(132) A	Alfonso Loma-Ea Topa Siroga (Trozo)	20	78,1
n(XIX) A	Copahue-P.F. 57 N(155)	14	44,0
n(33) A	P.F. 17 N(258) P.F. 54 N(293) Trozo	34	140,1
n(37) A	P.F. 63 N(151) P.F. 44 N(150) Trozo	4	20,0
n(134) B	Villa Ocampo-Bella Vista	7	37,9
n(XI) Z	P.F. 27 N(287) P.F. Auxiliar Cruce A	5	22,9
n(32) A	P.F. 2N(282) P.F. 30N(152) (Trozo)	38	154,4
n(110) A	P.F. 9N(351) P.F. 14N(326)	9	90,3
n(110) B	Nodal 56 San Agustín del Valle Férti- til- P.F. 25N(178)	9	88,7

En total se construyeron 140 Puntos Fijos de 2da. Categoría en Líneas de Precisión, cubriéndose un itinerario de 658,4 Km.

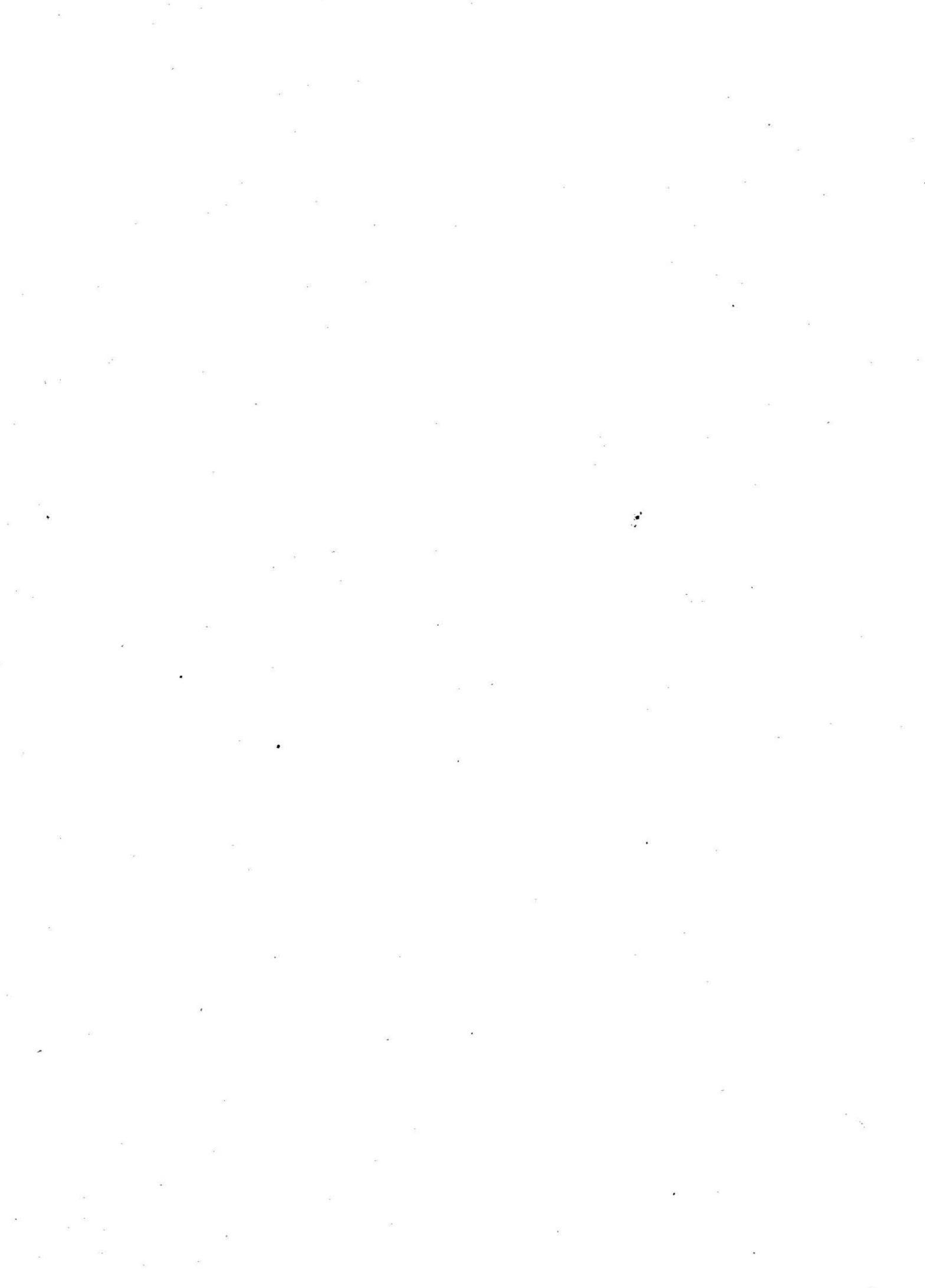
Asimismo se reconstruyeron 72 Puntos Fijos de 2da. Categoría de las líneas n(59)C, n(59)D, n(141)B, n(141)A, n(140)A, n(140)B, n(150)A y n(45)C, n(31)A y n(32)A.

## 2. Medición

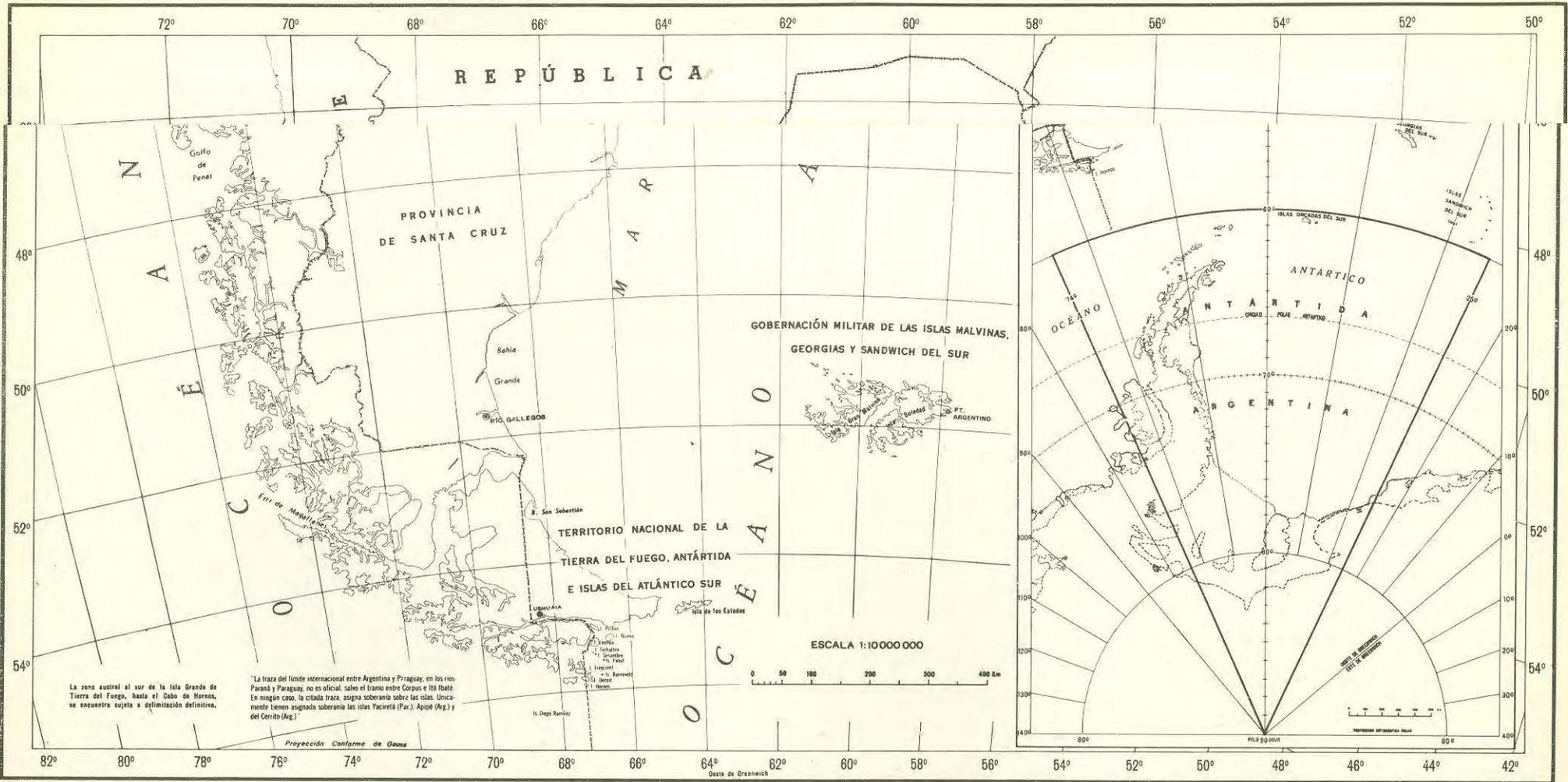
LINEA	EXTREMOS	ITINERARIO CUBIERTO EN KM
n(132)A	Alfonso Loma-Ea. Topa Siroga	118,1
n(33)A	P.F. 17 N(258)-P.F. 54 N(293) Trozo	140,1
n(XIX)A	Copahue-P.F. 57 N(155)	42,9
n(34)C	P.F. 21 n(34)F-P.F. 29 N(125)	68,7

LINEA	EXTREMOS	ITINERARIO CUBIERTO EN KM
n(35)B	P.F. 14 N(153)-P.F. 26 N(117)	121,4
n(35)C	P.F. 13 n(35)D-P.F. 36 N(153)	88,1
n(59)A	P.F. 11 n(208)-P.F. 11 n(59)C	36,1
n(59)B	P.F. 8 n(59)C-P.F. 13 n(124)	65,1
n(59)C	P.F. 11 N(206)-P.F. 27 N(113)	139,1
n(59)D	P.F. 28 N(208)-P.F. 30 N(24)	126,6
n(134)B	P.F. 29 N(136)-P.F. 31 N(156)	37,9
n(141)A	P.F. 29 N(192)-Nodal 184	75,3
n(150)A	Pulares-Cafayate	161,1
n(119)A	P.F. 70 N(186)-P.F. 27 N(184)	119,7
n(120)A	P.F. 18 N(179)-P.F. 79 N(186)	163,9
n(140)A	P.F. 61 N(197)-P.F. 5 N(190)	103,7
n(140)B	P.F. 35 N(190)-P.F. 58 N(197)	29,2
n(XI)Z	P.F. 27 N(287)-P.F. Auxiliar A	22,9
n(29)A	P.F. 32 N(123)-P.F. 31 N(124)	33,9
n(31)A	P.F. 16 N(154)-P.F. N(281)	260,7
n(31)B	P.F. 37 n(31)A-P.F. 43 N(123)	39,1
n(32)A	P.F. 2 N(282)-P.F. 30 N(152) (Trozo)	154,4
n(141)B	Nodal 198 Tucumán-P.F. 26 N(198)	90,2

En total se midieron 2.238 Km (dobles) en líneas de Precisión.



# NIVELACION



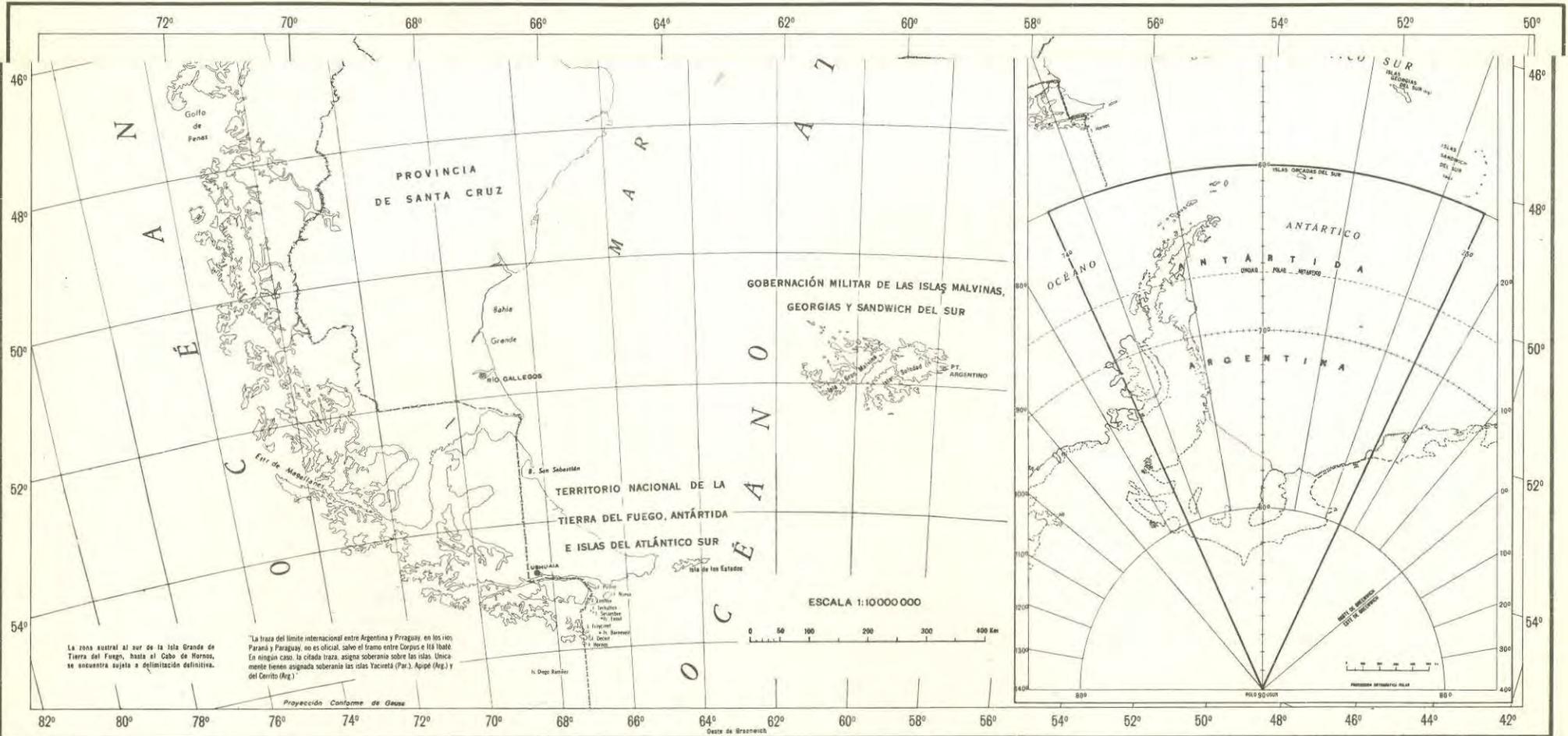
ES PROPIEDAD - LEY 11.723

MAPA PARCIALMENTE ACTUALIZADO AGOSTO 1983





# NIVELACION TOPOGRÁFICA

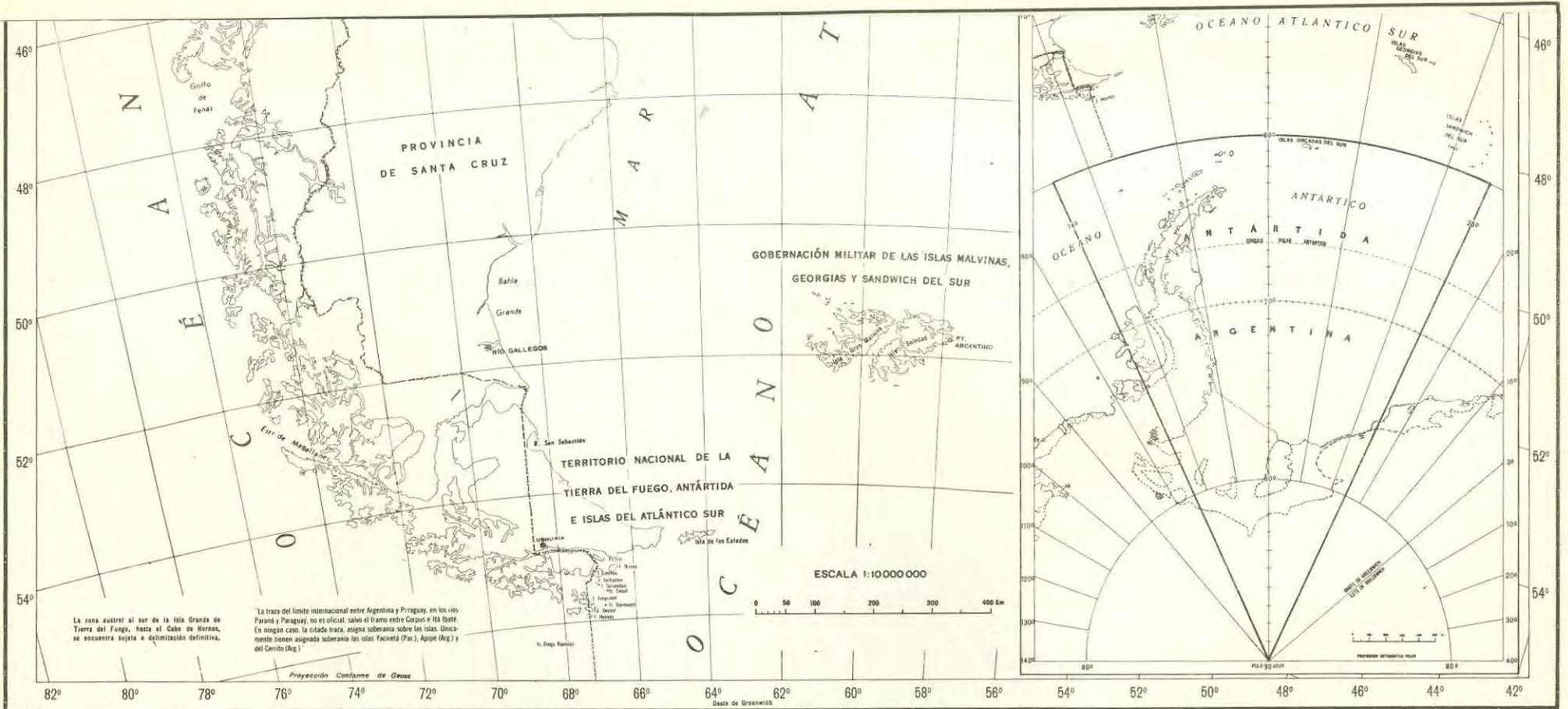


ES PROPIEDAD - LEY 11.723

MAPA PARCIALMENTE ACTUALIZADO AGOSTO 1983



# NIVELACIÓN TOPOGRAFICA



ES PROPIEDAD - LEY 11.723

MAPA PARCIALMENTE ACTUALIZADO AGOSTO 1983



G R A V I M E T R I A

1976 - 1982

1. Determinación en Puntos Fijos de líneas de Nivelación de Alta Precisión (Red de 2° Orden).

LINEA	EXTREMOS	N° DE		ITINERARIO CUBIERTO EN KM
		Ps	Fs	
N(94)	Reconquista-Guaycurú	19		51
N(134)	Goya-La Paz	59		207
N(135)	Mercedes-Goya	52		156
N(155)	Curacó-Zapala	118		330
N(156)	Goya-San Lorenzo	53		149
N(157)	San Lorenzo-Concepción	38		112
N(169)	Corrientes-San Lorenzo	20		83
N(196)	Andalgalá-Santa María	58		143
N(197)	Santa María-Tucumán	73		184
N(199)	Santa María-Molinos	71		194
N(224)	Grl José de San Martín- Paso de Indios	47		143
N(225)	Paso de Indios-Las Chapas	79		238
N(227)	Pilcaniyeu-El Maitén	48		148
N(228)	El Maitén-Esquel	41		120
N(229)	Las Chapas-Rawson	45		134
N(232)	Paso del Sapo-Paso de Indios	55		166
N(233)	Aerod. Esquel- Grl José de San Martín	64		189
N(234)	El Molle-Paso del Sapo	24		74
N(258)	Neuquén-Zapala	63		188

LINEA	EXTREMOS	N° DE		ITINERARIO CUBIERTO EN KM
		Ps	Fs	
N(280)	Guaycurú-San Bernardo	65		204
N(293)	Zapala-Piedra del Aguila	58		165
N(297)	Piedra del Aguila-Ea. Corral de Piedra	25		68
N(300)	Reconquista-Goya	3		68
N(236)	El Molle-El Maitén	69		202
N(231)	Paso del Sapo-P.F. 36 N(228)	51		162
N(230)	Telsen-Rawson	69		203
N(244)	P.F. 4 N(243)- Las Chapas	75		230
N(243)	Telsen-Gan Gan	39		127
N(312)	Mte. Quemado-Taco Pozo	18		51
N(311)	Taco Pozo-Joaquín V González	39		115
N(313)	Río Muerto-Mte. Quemado	47		138
N(195)	Tucumán-Rapelli	33		109
N(198)	Santiago del Estero-Rapelli	65		199
N(212)	Joaquín V González-Rapelli	57		194
N(278)	Río Muerto-Quimili	65		190
N(215)	Perico-Molinos	97		264
N(303)	P.G. 3 N(198)-Quimili	68		212
N(314)	229.Pichanal-219.Perico	59		182
N(321)	229.Pichanal-218.A Saravia	44		132
N(322)	145.San Juan-163. S José de Jáchal	22		159
N(324)	163. S José de Jáchal-167.Villa Unión	21		150
N(345)	181.Las Flores-163. S José de Jáchal	11		60
N(346)	117.Vinchina-181.Las Flores	46		361
N(347)	167.Villa Unión-177.Vinchina	11		67
N(348)	153.Calingasta-181.Las Flores	19		135
N(349)	145.San Juan-153.Calingasta	18		132
N(358)	153.Calingasta-131.Uspallata	14		94

Se efectuaron 7 vinculaciones con puntos de la Red de 1º Orden:

Vinculación Nodal 58 Aeropuerto San Carlos de Bariloche (Río Negro)

Vinculación Nodal 32 Aeródromo José de San Martín (Chubut)

Vinculación Nodal 37 Aeródromo Trelew (Chubut)

Vinculación Nodal 198 Aeródromo Tte. Benjamín Matienzo (Tucumán)

Vinculación P.F. 2 N(258) Aeródromo Ciudad de Neuquén (Neuquén)

Vinculación P. F. 39 N(258) Aeródromo Cutral Co (Neuquén)

Vinculación Nodal 63 Aeródromo Zapala (Neuquén)

## 2. Determinaciones dentro de los Polígonos de Nivelación:

Se hicieron determinaciones sobre puntos de las siguientes líneas:

LINEA	EXTREMOS	Nº DE Ps Fs	ITINERARIO CUBIERTO EN KM
n(XIX)A	Copahue-P.F. 57 N(155)	P.F.15	Km 44
n(45)C	Remedición	P.F.30	Km 67
n(29)A	P.G.32 N(123)-P.G.31 N(124)	10	34
n(31)A	P.G.16 N(154)-P.G.15 N(281)	69	261
n(31)B	P.G.37 n(31)F-P.G.44 N(123)	11	39
n(32)A	P.G. 1 N(282)-P.G.30 N(152)	61	154
n(141)B	Tucumán -P.G.26 N(198)	24	90

220

689

Se realizaron 331 determinaciones, a razón de 1 punto cada 100 Km2 pertenecientes a los polígonos:

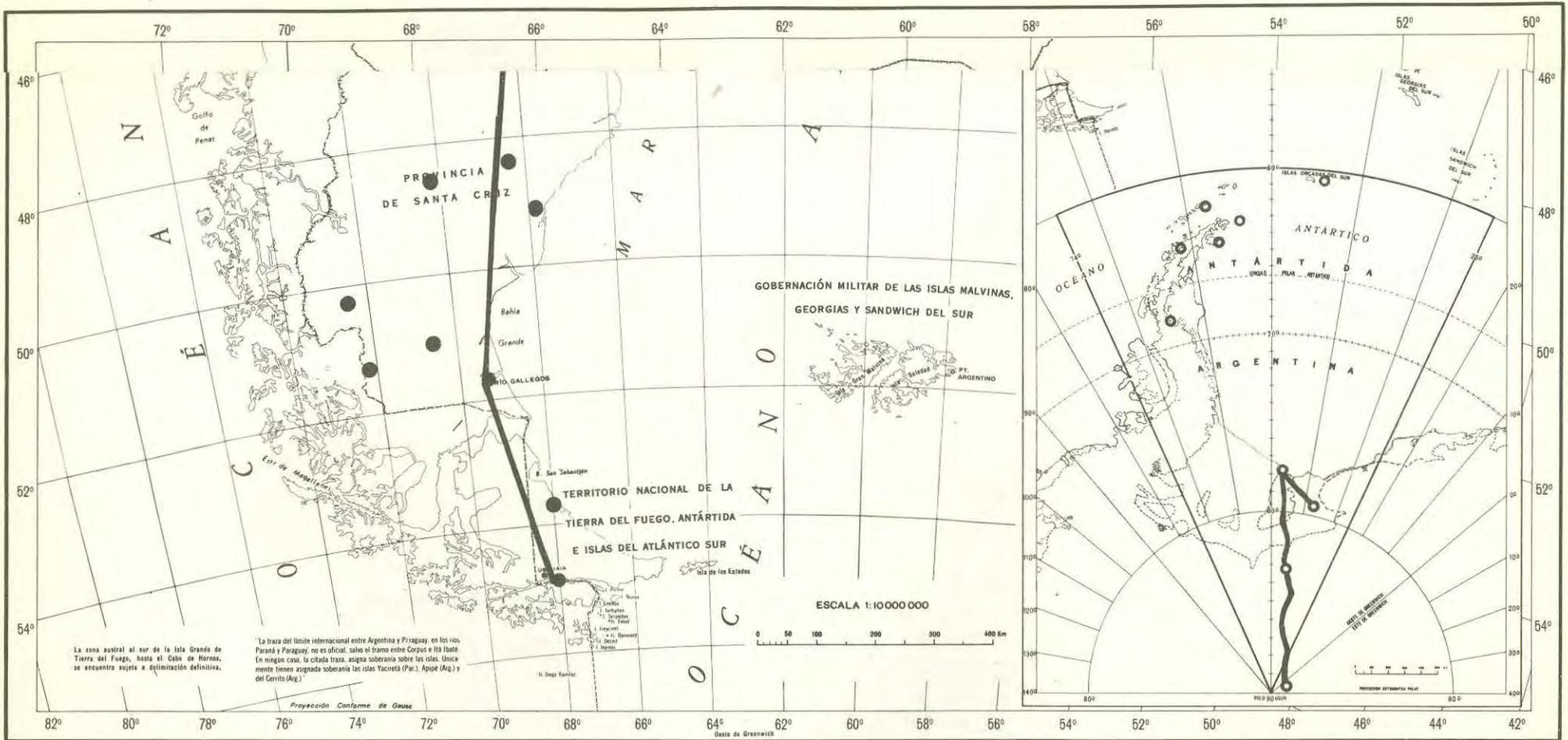
42 - 43 - 44 - 45 - V

3) Cartas gravimétricas terminadas

CARACTERISTICA	DENOMINACION	ESCALA
3560	General San Martín	1: 500 000



# GRAVIMETRIA



ES PROPIEDAD - LEY 11.723

MAPA PARCIALMENTE ACTUALIZADO AGOSTO 1983



T R A B A J O S      T O P O G R A F I C O S



LEVANTAMIENTOS REGULARES

1976 - 1982

METODO COMBINADO

1 - Hojas a escala 1: 50.000

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	SUPERFICIE (Km2)
2760 - 8 - 1	Pampa Pereyra	Chaco	460
8 - 2	Pampa Once	Chaco	460
8 - 3	Concepción del Bermejo	Chaco	459
8 - 4	Cnia. Mariano Sarratea	Chaco	459
9 - 1	Tres Isletas	Chaco	460
9 - 2	Va. Rural del Palmar	Chaco	460
9 - 3	Emb. Km 841	Chaco	459
9 - 4	El Zanjón (cas)	Chaco	459
14 - 1	Cpo. Largo	Chaco	459
14 - 2	Cnia. Terai	Chaco	459
14 - 3	Corzuela	Chaco	459
14 - 4	Cnia. Juan J Mármol	Chaco	459
15 - 1	Pres. Roque Sáenz Peña	Chaco	459
15 - 2	Cnia. Grl. Paz	Chaco	459
15 - 3	Emb. La Chuiquita	Chaco	459
15 - 4	Quitilipi	Chaco	459
19 - 1	Pampa Cabrera	Chaco	457
19 - 2	Las Breñas	Chaco	457
19 - 3	Gr1 Pinedo	Chaco	457

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	SUPERFICIE (Km2)
2760 - 19 - 4	Charata	Chaco	457
21 - 4	Lote 24 (Caserío)	Chaco	457
27 - 1	Ea. Santa Clara	Chaco	457
27 - 2	Cañada Rica	Chaco	457
27 - 3	Samohú	Chaco	456
27 - 4	Haumonia	Chaco	456
31 - 2	Sta. Sylvina (Norte)	Chaco	457
31 - 3	Chorotis	Chaco	250
31 - 4	Sta. Sylvina (Sur)	Chaco	457
32 - 3	Ea. Fortín Potrero	Chaco	455
32 - 4	Cnia. La Manuela	Chaco	235
2763 - 24 - 2	La Esperanza	Chaco	456
24 - 4	El Cuadrado (Pje)	Chaco	456
30 - 2	Cancedo	Chaco	457
30 - 4	Las Víboras	Chaco	456
36 - 2	Establ. El Pumita	Chaco	456
36 - 4	Tres Mojones	Chaco	456
3163 - 3 - 1	La Cañada	Córdoba	446
3 - 3	Puesto del Castro	Córdoba	445
8 - 3	Las Peñas	Córdoba	445
8 - 4	La Posta	Córdoba	444
9 - 4	Va. Rosario del Saladillo	Córdoba	133
14 - 1	Pto. del Rosario	Córdoba	442
14 - 2	Cañada de Luque	Córdoba	200
14 - 3	Candelaria	Córdoba	442
14 - 4	Maquinista Gallini	Córdoba	352
15 - 1	Obispo Trejo	Córdoba	442
15 - 3	La Puerta	Córdoba	442
20 - 1	Esquina	Córdoba	442
20 - 2	El Crespín	Córdoba	442

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	SUPERFICIE (Km2)
3563 - 19 - 1	Damián Maisonave	La Pampa	422
19 - 2	Realicó	La Pampa	422
19 - 3	El Guanaco (Pje)	La Pampa	422
19 - 4	Falucho	La Pampa	422
25 - 1	Ing. Luiggi	La Pampa	422
25 - 2	Alta Italia	La Pampa	422
25 - 3	Arata	La Pampa	420
25 - 4	Ea. El Tigre	La Pampa	420
31 - 1	El Cruce (Pje)	La Pampa	419
31 - 2	Trenel	La Pampa	419
31 - 3	Eduardo Castex	La Pampa	419
31 - 4	Monte Nieves	La Pampa	419
3566 - 23 - 2	Casimiro Gómez	San Luis-	
		La Pampa	422
23 - 4	Ea. El Tupá	San Luis-	
		La Pampa	421
24 - 1	Chamaicó	La Pampa	422
24 - 2	Rancul	La Pampa	422
24 - 3	Establ. Bajo Hondo	La Pampa	422
24 - 4	Ea. San Marcelo	La Pampa	422
29 - 2	Establ. La Escondida	San Luis-	
		La Pampa	420
29 - 4	Ea. Las Trincheras	San Luis-	
		La Pampa	420
30 - 1	Establ. La Virginia	La Pampa	420
30 - 2	Boliche El 24	La Pampa	420
30 - 3	Pichi Huinca	La Pampa	420
30 - 4	Caleufú	La Pampa	420
35 - 2	Igr. Foster	San Luis-	
		La Pampa	418
35 - 4	Establ. La Pampa del Tigre	San Luis-	
		La Pampa	418

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )
36 - 1	La Maruja	La Pampa	418
36 - 2	Ea. San José	La Pampa	418
36 - 3	Ea. La Sabina	La Pampa	418
36 - 4	Conelo Norte	La Pampa	418
3963 - 13 - 1	Ea. San José	La Pampa	402
13 - 2	Ea. El Morro	La Pampa	402

2 - Hojas a escala 1:100 000 (Método Combinado)

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )
2760 - 13	(Aún sin nombre)	Chaco	700
2760 - 33	La Viruela	Chaco	1840
2763 - 24	Cabaña Los Gatos	Sgo.del Estero	918 Sec.1 y 3
2763 - 30	Roversi	Sgo.del Estero	914 Sec.1 y 3
2763 - 36	Cpo. del Cielo	Sgo.del Estero	910 Sec.1 y 3
2760 - 13	El Loro Blanco *	Chaco	1140
2760 - 7	Pampa del Infierno	Chaco	1840
3963 - 1	Ea El Aguará	La Pampa	1621
3966 - 4	Puelches	La Pampa	1621
3966 - 5	Ea.Seis Dedos	La Pampa	1621
3966 - 6	Ea.San Pablo **	La Pampa	1621
3966 - 10	Co.Choique Mahuida	La Pampa	1621
3966 - 11	Ea.San Jorge	La Pampa	1621
3963 - 13 *	Río Colorado	La Pampa - Río Negro	802
3963 - 19	Colonia Julia y Echarre	Río Negro	1600
3963 - 25	Ea.El Rosario	Río Negro	1592
3963 - 31	Cina-Cina (Pje)	Río Negro	1592
3966 - 16	Ea.Santa Nicolasa	La Pampa - Río Negro	544

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )
3966 - 17	Fortín Uno	La Pampa - Río Negro	1604
3966 - 18	Pichi Mahuida	La Pampa - Río Negro	1604
3966 - 22	Choele Choel	Río Negro	1600
3966 - 23	Benjamín Zorrilla	Río Negro	1600
3966 - 24	El Molino (Pje)	Río Negro	1600
3966 - 28	Lamarque	Río Negro	1592
3966 - 29	Colonia Joseja	Río Negro	1592
3966 - 30	Ea.El Trébol	Río Negro	1592
3966 - 34	Establecimiento Los Paraísos	Río Negro	1592
3966 - 35	El Solito (Pje)	Río Negro	1592
3966 - 36	Colonia Chocori	Río Negro	1592
3963 - 7	Co de Los Viejos	La Pampa	1614
3966 - 6	Ea San Pablo	La Pampa	810
3966 - 12	Cuchillo C6	La Pampa	1614
3966 - 16	Ea.Santa Nicolasa	La Pampa - Río Negro	1060

\* El resto de la hoja fue levantada a escala 1:50 000

\*\* Fue iniciada en 1981

\*\*\* Se completó año 1980

\*\*\*\* Suspendida

3 - Levantamiento Regular Método Combinado

Emplazamiento Corpus - Prov. Misiones

Escala 1:2 500      864Ha.

INTERPRETACION Y NOMENCLATURA

LEVANTAMIENTO METODO FOTOGRAMETRICO

Hojas a escala 1:50 000

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )
3163 - 2 - 1	Rayo Cortado	Córdoba	446
2 - 3	Churqui Cañada	Córdoba	446
8 - 1	San José de la Dormi- da	Córdoba	445
3166 - 17 - 4	Estación Soto	Córdoba	446
18 - 1	Cruz del Eje	Córdoba	446
18 - 2	San Marcos Sierra	Córdoba	446
18 - 4	Capilla del Monte	Córdoba	446

#### ACTUALIZACION

Hoja a escala 1:50 000

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )
3560 - 6 - 1	Campana	Buenos Aires	426
6 - 3	Campana Sur	Buenos Aires	426
Hoja Especial	Base Patrón para Contraste de Elec- trodistanciómetros	Buenos Aires	1100

#### INTERPRETACION Y NOMENCLATURA

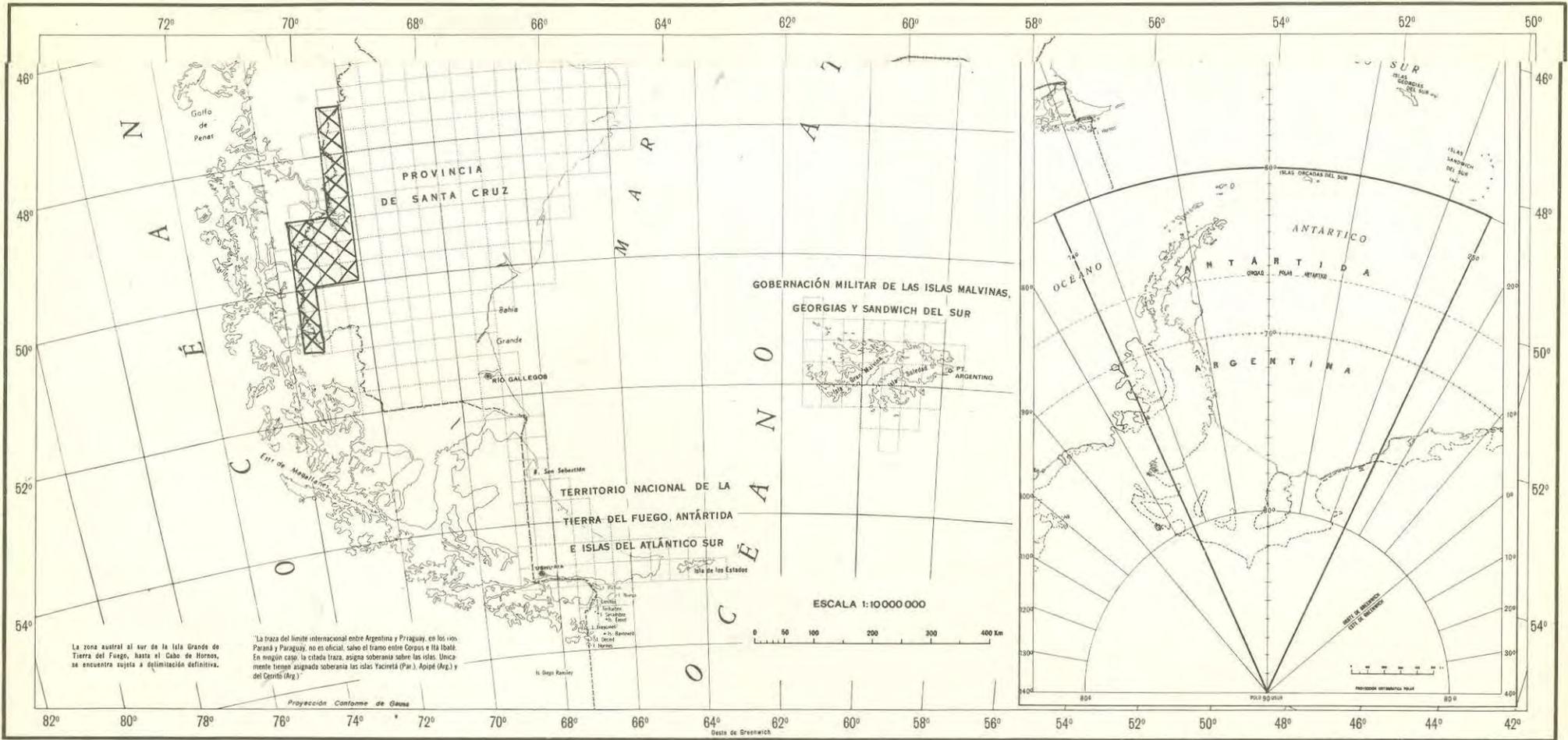
Hoja a escala 1:100 000

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	SUP. (KM <sup>2</sup> )	OBSERVACIONES
4169 - 19	Comallo	Río Negro	1560	
4169 - 25	Co Anecon Grande	Río Negro	1540	
4169 - 31	Río Chico	Río Negro	1520	
4172 - 24	Pilcomayo	Río Negro	1560	

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	SUP. (KM <sup>2</sup> )	OBSERVACIONES
4172 - 28	Villa Mascardi	Río Negro	1130	Límite con Chile.
4172 - 29	El Foyel	Río Negro	1592	
4172 - 30	Las Boya.	Río Negro	1592	
4172 - 34	El Bolsón	Río Negro	900	Límite con Chile
4172 - 35	Cuesta del Terne- ro	Río Negro	1520	
4172 - 36	Norguinco	Río Negro	1520	
4369 - 1	Co Tres Cerros	Chubut	1512	
4369 - 7	Piedra Parada	Chubut	1512	
4369 - 13	Pje La Horqueta	Chubut	1512	
4369 - 19	Las Salinas	Chubut	1488	
4369 - 25	Los Pocitos de Quichaura	Chubut	1488	
4369 - 31	El Molle	Chubut	1488	
4372 - 4	Lago Pueblo	Chubut	1140	Frontera con Chile
4372 - 5	El Maiten	Chubut	1512	
4372 - 6	Cushamen	Chubut	1512	
4372 - 10	Lago Rivadavia	Chubut	1512	
4372 - 11	Cholila	Chubut	1512	
4372 - 12	Fofó Cahuel	Chubut	1512	
4372 - 16	Villa Futaleuquén	Chubut	1512	
4372 - 17	Esquel	Chubut	1512	
4372 - 18	Gualjaina	Chubut	1512	
4372 - 22	Complejo Hidro- eléctrico Futaleu- quén	Chubut	1137	Frontera con Chile.
4372 - 23	Trevelin	Chubut	1488	
4372 - 24	Arroyo Pescado	Chubut	1488	
4372 - 28	Carrenleufú	Chubut	1010	Frotera con Chile

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	SUP. (KM <sup>2</sup> )	OBSERVACIONES
4372-29	Corcovado	Chubut	1488	
4372-30	Tecka	Chubut	1488	
4372-34	Paso Valle Hondo	Chubut	560	Frontera con Chile
4372-35	Co Caballada	Chubut	1488	
4372-36	Putrachoique	Chubut	1488	
4569-1	José de San Martín	Chubut	1464	
4569-7	Nueva Lubecka	Chubut	1464	
4572-4	Las Pampas	Chubut	950	Frontera con Chile
4572-5	Río Pico	Chubut	1464	
4572-6	Gobernador Costa	Chubut	1464	
4572-10	Establecimiento Lote 10	Chubut	200	Frontera con Chile
4572-11	Paso Río Frias	Chubut	570	Frontera con Chile
4572-12	Ea Shaman	Chubut	1464	
4972-9	Co Punta de Las Vacas	Santa Cruz	690	
4972-15	Co Chacabuco	Santa Cruz	1380	
4972-20	Laguna del Desierto	Santa Cruz	1368	
4972-21	Co Krach Aike	Santa Cruz	1368	
4972-26	Ea Kaiken Aike	Santa Cruz	1354	Se encuentra Lago Viedma
4972-27	Meseta del Viento	Santa Cruz	1354	Se encuentra Lago Viedma
4927-32	Co Huemules	Santa Cruz	1340	
4972-33	La Leona	Santa Cruz	1340	Se encuentra Lago Viedma

# LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS REGULARES

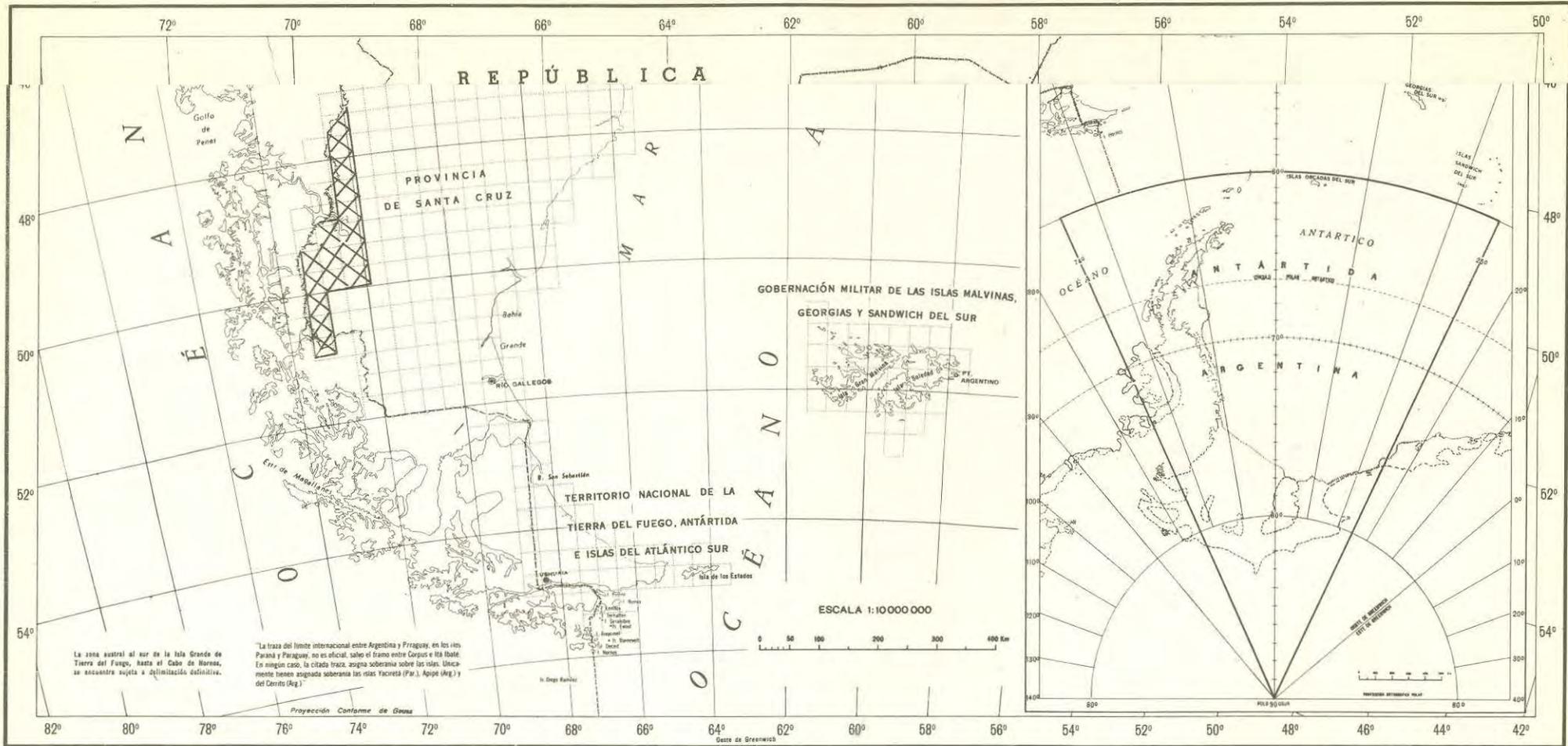


ES PROPIEDAD - LEY 11.723

MAPA PARCIALMENTE ACTUALIZADO AGOSTO 1983



# LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS REGULARES

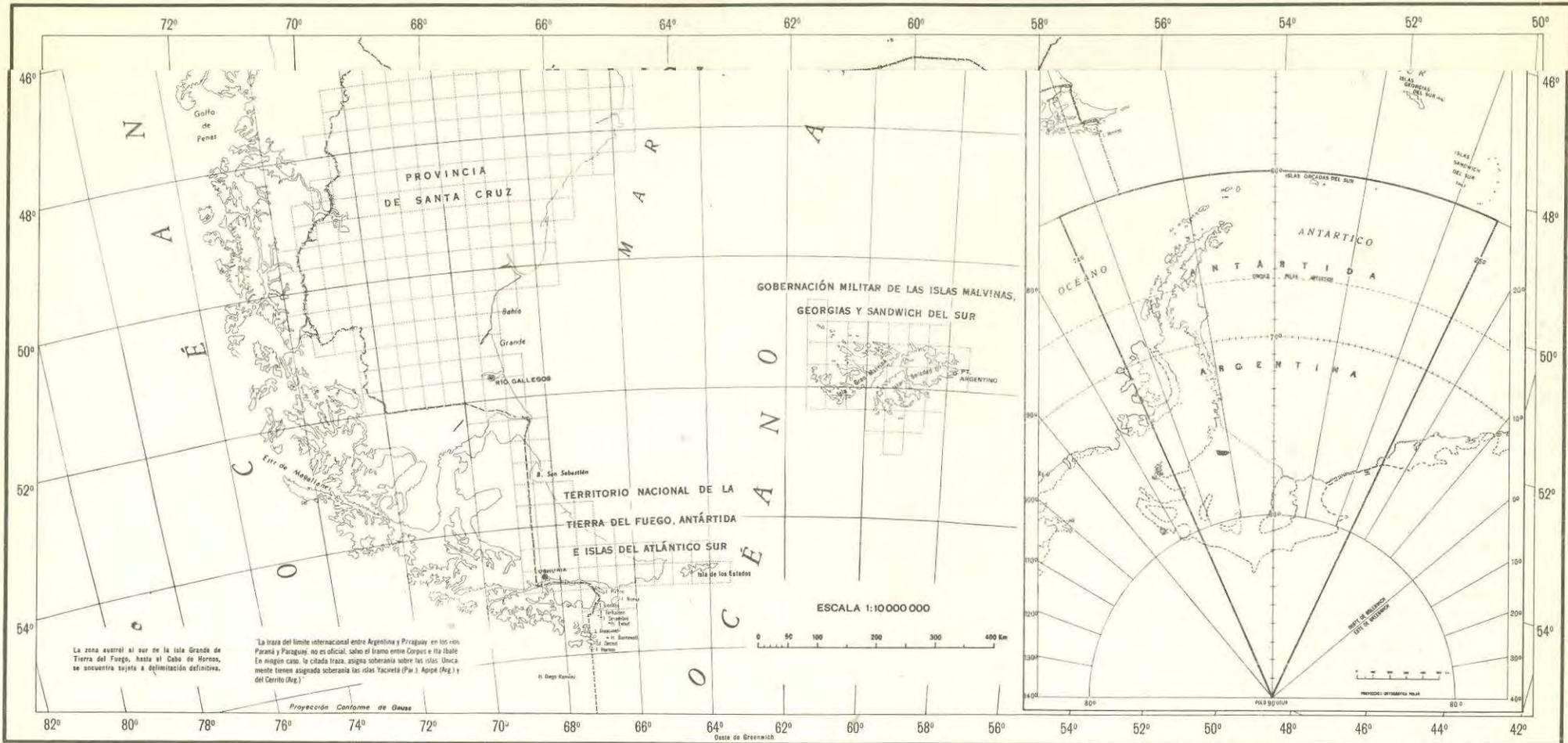


ES PROPIEDAD - LEY 11.723

MAPA PARCIALMENTE ACTUALIZADO AGOSTO 1983



# LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS EXPEDITIVOS



T R A B A J O S

C A R T O G R A F I C O S



DIVISION CARTOGRAFIA

Originales Nuevos

1) Originales a escala 1:50.000

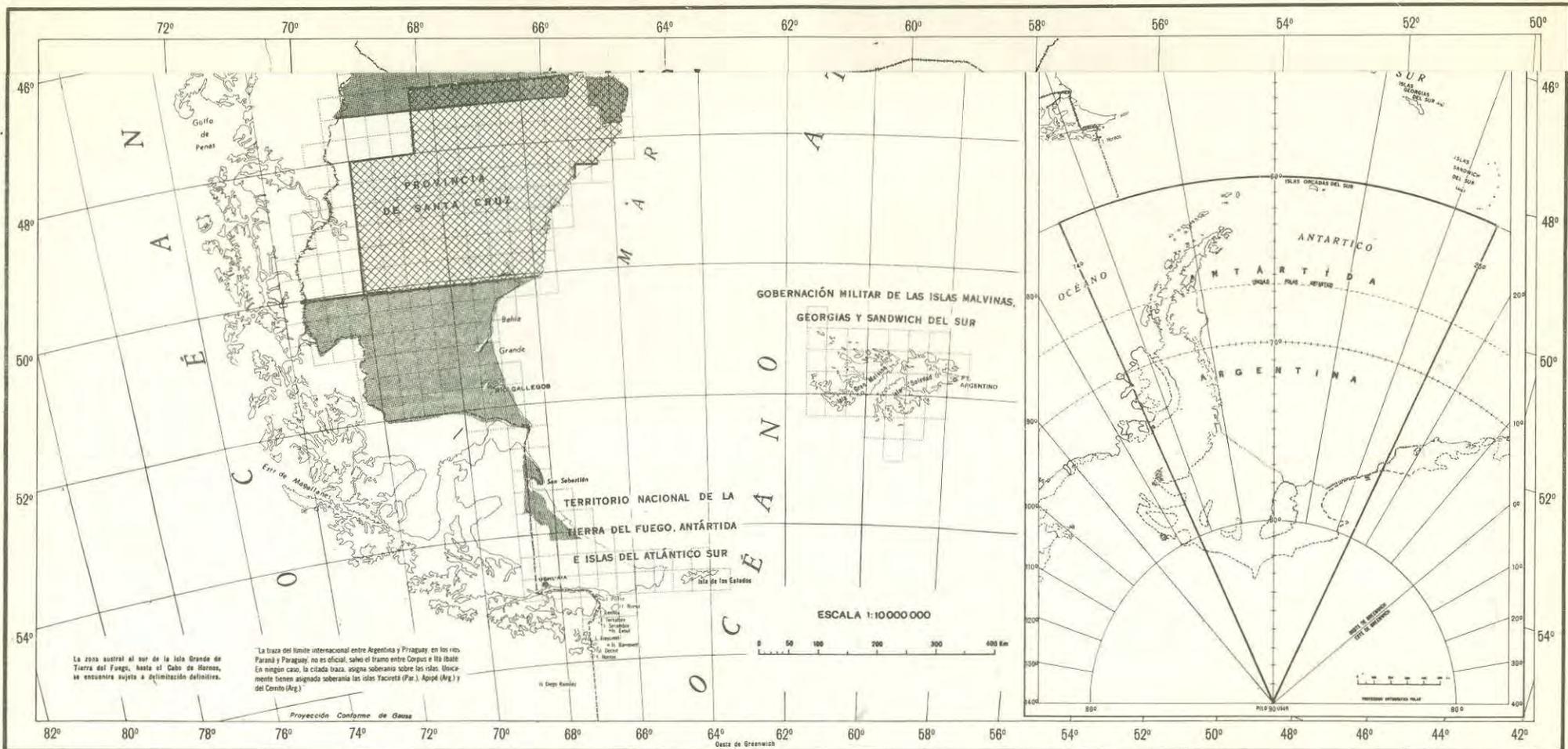
CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	OBSERVACIONES
2760 - 20 - 1	La Esterlina	Chaco	
- 20 - 2	La Tigra	Chaco	
- 20 - 3	Dos Boliches	Chaco	
- 20 - 4	San Bernardo	Chaco	
- 21 - 1	Bajo Hondo Chico	Chaco	
- 21 - 2	Colonia El Aguará	Chaco	
- 21 - 3	Villa Berthet	Chaco	
- 25 - 2	Pampa Landriel	Chaco	
- 25 - 4	Puerta de León	Chaco	
- 26 - 1	La Chaco (Pje)	Chaco	
- 26 - 2	Almirante Brown	Chaco	
- 26 - 3	Pueblo Clodomiro Díaz	Chaco	
- 26 - 4	Villa Angela	Chaco	
- 27 - 1	Ea. Santa Clara	Chaco	
- 31 - 1	Venados Grandes	Chaco	
- 32 - 1	Coronel Dugraty	Chaco	
- 32 - 2	Los Gansos	Chaco	
3163 - 2 - 2	Sebastián Elcano	Córdoba	
2 - 4	La Esperanza (Pje)	Córdoba	
3 - 3	Puesto de Castro	Córdoba	
8 - 3	Las Peñas	Córdoba	
9 - 3	Cañada Honda	Córdoba	
14 - 3	Candelaria	Córdoba	
20 - 1	Esquina	Córdoba	
3366 - 5 - 1	Lafinur	Cba.-San Luis	

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	OBSERVACIONES
3166 - 6 - 4	Quilino Oeste	Córdoba	
- 11 - 3	Serrezuela	Córdoba	
- 11 - 4	El Alto de los Quebra- chos	Córdoba	
- 12 - 1	Estancia Elizabeth	Córdoba	
- 12 - 3	Media Naranja	Córdoba	
- 24 - 4	Mallín	Córdoba	
- 35 - 3	Los Cerrillos	Cba-San Luis	
3366 - 4 - 3	Quines	San Luis	
- 5 - 3	Los Chañares (Pje)	San Luis	
- 23 - 1	La Esquina	San Luis	
- 23 - 3	San José del Morro	San Luis	
- 28 - 3	Fraga	San Luis	
- 28 - 4	Liborio Luna	San Luis	
	Base Patrón de Contraste para electrodistancias	Buenos Aires	carta especial
3563 - 19 - 1	Damián Maisonave	La Pampa	
19 - 2	Realicó	La Pampa	
19 - 3	El Guanaco (Pje)	La Pampa	
19 - 4	Falucho	La Pampa	
25 - 1	Ingeniero Luiggi	La Pampa	
25 - 2	Alta Italia	La Pampa	
25 - 3	Arata	La Pampa	
25 - 4	Ea. El Tigre	La Pampa	
31 - 1	El Cruce (Pje)	La Pampa	
31 - .	Trenel	La Pampa	
31 - 3	Eduardo Castex	La Pampa	
31 - 4	Monte Nieves	La Pampa	
3566 - 23 - 2	Casimiro Gómez	La Pampa- San Luis	
23 - 4	Ea. El Tupa	La Pampa	

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	OBSERVACIONES
3566 - 24 - 1	Chamaico	La Pampa	
24 - 2	Rancul	La Pampa	
24 - 3	Establecimiento Bajo Hon- do	La Pampa	
24 - 4	Ea. San Marcelo	La Pampa	
29 - 2	Establecimiento La Escon- dida	La Pampa	
29 - 4	Ea. Las Trincheras	La Pampa- San Luis	
30 - 1	Establecimiento La Virgi- nia	La Pampa	
30 - 2	Boliche el 24	La Pampa	
30 - 3	Pichi Huinca	La Pampa	
30 - 4	Caleufú	La Pampa	
35 - 2	Ingeniero Foster	La Pampa- San Luis	
35 - 4	Establecimiento La Pampa del Tigre	La Pampa	
36 - 1	La Maruja	La Pampa	
36 - 2	Ea. San José	La Pampa	
36 - 3	Ea. La Sabina	La Pampa	
36 - 4	Conelo Norte	La Pampa	
2760 - 8 - 1	Pampa Pereyra (Pje)	Chaco	
8 - 2	Pampa El Once	Chaco	
8 - 3	Concepción del Bermejo	Chaco	
8 - 4	Colonia Mariano Sarratea	Chaco	
9 - 1	Tres Isletas	Chaco	
9 - 2	Villa Rural El Palmar	Chaco	
9 - 4	El Zanjón	Chaco	
14 - 1	Campo - Largo	Chaco	
14 - 2	Avia Terai	Chaco	

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	OBSERVACIONES
2760 - 14 - 3	Corzuela	Chaco	
15 - 2	Colonia General Paz	Chaco	
15 - 3	Embarcadero La Chiquita	Chaco	
15 - 4	Quitilipi	Chaco	
19 - 1	Pampa Cabrera	Chaco	
19 - 2	Las Breñas	Chaco	
19 - 3	General Pinedo	Chaco	
19 - 4	Charata	Chaco	
21 - 4	Lote 24	Chaco	
25 - 1	Itin	Chaco	
25 - 3	Hermoso Campo	Chaco	
27 - 2	Cañada Rica	Chaco	
27 - 3	Samuhu	Chaco	
27 - 4	Haumonia	Chaco	
31 - 2	Santa Silvina (Norte)	Chaco	
31 - 3	Chorotis	Chaco	
31 - 4	Santa Silvina (Sur)	Chaco	
32 - 3	Ea. Fortín Potrero	Chaco	
32 - 4	Ea. La Manuela	Chaco	
3163 - 2 - 1	Rayo Cortado	Córdoba	
3 - 1	La Cañada	Córdoba	
8 - 2	Las Arrias	Córdoba	
8 - 4	La Posta	Córdoba	
9 - 1	Villa Rosario del Saladillo	Córdoba	
14 - 1	Puesto del Rosario	Córdoba	
14 - 2	Cañada de Luque	Córdoba	
14 - 3	Candelaria	Córdoba	
14 - 4	Maquinista Gallini	Córdoba	
15 - 1	Obispo Trejo	Córdoba	
15 - 3	La Puerta	Córdoba	
20 - 1	Esquina	Córdoba	

# LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS EXPEDITIVOS



CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	OBSERVACIONES
20 - 2	El Crispín	Córdoba	
3166 - 17 - 4	Estación Soto	Córdoba	
18 - 2	San Marcos Sierra	Córdoba	
18 - 3	Villa de Soto	Córdoba	
18 - 4	Capilla del Monte	Córdoba	
30 - 2	Tanti	Córdoba	
3366 - 23 - 2	La Punilla	San Luis- Córdoba	
24 - 1	La Barranquita (Pje)	Córdoba	
3560 - 6 - 1	Campana	Bs.As.- Entre Ríos	
5172 - 8 - 1	Península Magallanes	Santa Cruz	
8 - 2	Cerro Frías	Santa Cruz	
8 - 3	Lago Roca	Santa Cruz	
8 - 4	Sierra Baguales	Santa Cruz	
9 - 1	El Calafate	Santa Cruz	
9 - 2	Pampa Alta	Santa Cruz	
9 - 3	Cerro Verlika	Santa Cruz	
9 - 4	Cerro Mangrullo	Santa Cruz	
15 - 2	Ea. Las Vizcachas	Santa Cruz	
15- 4 y 3	Cerro León	Santa Cruz	
21 - 2	Puesto Lote 15	Santa Cruz	
21 - 4	Cancha Carrera	Santa Cruz	
27 - 2	Cordillera Chica	Santa Cruz	
27 - 4	28 de Noviembre	Santa Cruz	
33- 2 y 1	El Turbio	Santa Cruz	

2) Originales a escala 1:100.000

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	OBSERVACIONES
3360 - 15	Paraje La Tacuara	Entre Ríos	
22	Punta del Monte	Entre Ríos	
23	Gualeguay	Entre Ríos	
24	Gualeguaychú	Entre Ríos	
29	Médanos	Entre Ríos	
3360 - 30 y	Ceibas	Entre Ríos	
3357 - 25			
3360 - 36 y	Villa Paranacito	Entre Ríos	
3357 - 31			
3366 - 34	Nueva Escocia	San Luis	
3963 - 5	Tornquist	Buenos Aires	
2760 - 7	Pampa del Infierno	Chaco	
33	La Viruela (Pje)	Chaco	
3360 - 35	Ibicuy	Bs.As. - Entre Ríos	
3963 - 1	Ea. El Aguará	La Pampa	
7	Cerro de los Viejos	La Pampa	
3966 - 4	Puelches	La Pampa	
5	Ea. Seisdedos	La Pampa	
6	Ea. San Pablo	La Pampa	
10	Cerro Choique Mahuida	La Pampa	
11	Ea. San Jorge	La Pampa	
4369 - 1	Cerro Tres Cerros	Chubut	
7	Piedra Parada (Pje)	Chubut	
13	La Horqueta (Pje)	Chubut	
19	Las Salinas (Pje)	Chubut	
25	Los Pocitos de Quichaura (Pje)	Chubut	
31	El Molle (Pje)	Chubut	

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	OBSERVACIONES
4372 - 3	Cordón del Pico Alto	Chubut	
4	Lago Puelo	Chubut	
5	El Maitén	Chubut	
6	Cushamen	Chubut	
9	Cerro Chato	Chubut	
10	Lago Rivadavia	Chubut	
11	Cholila	Chubut	
12	Fofo Cahuel (Pje)	Chubut	
15	Paso Navarro	Chubut	
16	Villa Futalaufquén	Chubut	
17	Esquel	Chubut	
18	Gualjaina	Chubut	
22 y 21	Complejo Hidroeléctrico Futaleufú	Chubut	
23	Trevelín	Chubut	
24	Arroyo Pescado	Chubut	
28	Carrenleufún	Chubut	
29	Corcovado	Chubut	
30	Tecka	Chubut	
34	Paso Valle Hondo	Chubut	
35	Cerro Caballada	Chubut	
36	Putrachoique (Pje.)	Chubut	
4569 - 1	José de San Martín	Chubut	
7	Nueva Lubecka	Chubut	
4572 - 4 y 10	Las Pampas	Chubut	
5	Río Pico	Chubut	
6	Gobernador Costa	Chubut	
11	Paso Río Frías	Chubut	
12	Ea. Shaman	Chubut	
4772 - 28	Lago Posadas	Santa Cruz	
30	Bajo Caracoles	Santa Cruz	
35	Laguna del Asador	Santa Cruz	

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	OBSERVACIONES
4772 - 36	Lago de Olín	Santa Cruz	
4969 - 19	Ea. Cerro Ventana	Santa Cruz	
20	Cerro Negro	Santa Cruz	
21	Ea. Santa Teresa	Santa Cruz	
22	Ea. Bajo Fuego	Santa Cruz	
23	Hotel Bella Vista	Santa Cruz	
24	Puerto San Julián	Santa Cruz	
25	Laguna Grande	Santa Cruz	
26	Ea. La Julia	Santa Cruz	
27	Ea. La Margarita	Santa Cruz	
28	Sección Cañadón Pardo o Lai Aike	Santa Cruz	
29	Gran Bajo de San Julián	Santa Cruz	
30	Bahía San Julián	Santa Cruz	
31	Ea. Cañadón Grande	Santa Cruz	
32	Ea. Cañadón Toro	Santa Cruz	
33	Ea. El Baile	Santa Cruz	
34	Comandante Luis Piedra- buena	Santa Cruz	
35	Ea. La Gringa	Santa Cruz	
36	Faro Cabo San Fco de Paula	Santa Cruz	
4972 - 4	Ea. Los Faldeos	Santa Cruz	
5	Las Horquetas	Santa Cruz	
6	Tamel Aike	Santa Cruz	
10	Lago Quiroga	Santa Cruz	
11	Lago Strobel	Santa Cruz	
16	Lago Cabral o Cardiel Chico	Santa Cruz	
17	Lago Cardiel	Santa Cruz	
18	Tres Lagunas	Santa Cruz	
22	Cerro Colorado	Santa Cruz	

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	OBSERVACIONES
4972 - 23	Cerro Cordón	Santa Cruz	
24	Cerro Moro	Santa Cruz	
28	Meseta Campo de las Piedras	Santa Cruz	
29	Tres Lagos	Santa Cruz	
30	Ea. Olimpia	Santa Cruz	
34	Cerro Cuadrado	Santa Cruz	
35	Laguna Amenida	Santa Cruz	
36	Cerro Mank Aike	Santa Cruz	

3) Originales a escala 1:250.000

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	OBSERVACIONES
2360 - III	Sombrero Negro	Formosa	Antes Fortín Pilcomayo
2363 - I	Tartagal	Formosa	
II	Santa Victoria	Salta - Formosa	
III	San Ramón de la Nueva Orán	Jujuy-Sal- ta	
IV	Ingeniero Guillermo N Juárez	Salta - Formosa	
2554 - III y IV	Cataratas del Iguazú	Misiones	
2557 - I	Juntas de Fontana	Formosa	
2560 - I	Las Lomitas	Formosa- Chaco	
II	Espinillo	Formosa	

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	OBSERVACIONES
2754 - I	El Dorado	Misiones	
II y IV	Bernardo de Yrigoyen	Misiones	
2754 - III y	Oberá	Misiones	
2954 - I			
2960 - I	Intiyaco	Santa Fe	
2963 - I	Villa San Martín	Sgo del Est.	
II	Añatuya	Sgo del Est- Santa Fe	
III	Villa Ojo de Agua	Sgo del Est- Córdoba	
IV	Ceres	Sgo del Est- Santa Fe	
3360 - I	Rosario	Santa Fe - Entre Ríos	
III	Pergamino	BsAs-Santa Fe Entre Ríos	
2960 - II	Bella Vista (1981)	Santa Fe-Ctes Chaco	
III	Vera (1982)	Santa Fe	
IV	Goya	Corrientes- Santa Fe	
3360 - IV y	Gualeguaychí (1982)	Entre Ríos-	
3357 III		Buenos Aires	
3563 - I	Laboulaye	Córdoba- Buenos Aires	
3566 - II	Villa Huidobro (1982)	San Luis-Cba	
4769 - I	El Pluma (1981)	Santa Cruz	
5172 - I	El Calafate (1982)	Santa Cruz	
III	Yacimiento Río Turbio (1982)	Santa Cruz	
5369 - I	Monte Aymond (1981)	Santa Cruz	
II	Monte Dinero (1981)	Santa Cruz- Territorio Nac de la	

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	OBSERVACIONES
5369 - IV	Río Grande (1982)	Tierra del Fuego-An-tártida e Islas del Atl. Sur Santa Cruz-Territorio Nac de la Tierra del Fuego-An-tártida e Islas del Atl. Sur	

4) Originales a escala 1:25 000

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	OBSERVACIONES
4569-1-1-a	José de San Marín (1982)	Chubut	Ortofotocarta
4372-17-3-b	Esquel Norte (1982)	Chubut	Ortofotoplano











ACTUALIZACIONES

1) Originales a escala 1: 250.000

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	OBSERVACIONES
2760 - I	Pcia Roque Sáenz Peña	Chaco	1977
3369 - I	Cerro Aconcagua	Mendoza-	
		San Juan	1976
3369 - III	Cerro Tupungato	Mendoza	1976

2) Originales a escala 1: 500.000

CARACTERISTICA	DENOMINACION	PROVINCIA	OBSERVACIONES
3569	San Rafael	Mendoza	1976
3757	alcarce	Buenos Aires	1977
5369	Río Grande	Santa Cruz-	
		Territorio	
		Nac de la	
		Tierra del	
		Fuego-An-	
		tártida e	
		Islas del	
		Atl. Sur	1977

MAPAS Y ATLAS

(Originales Nuevos)

DENOMINACION	ESCALA	AÑO
Atlas Físico Político de la República Argentina (Edición Escolar)	Escalas Varias	1979

ACTUALIZACIONES (Parciales)

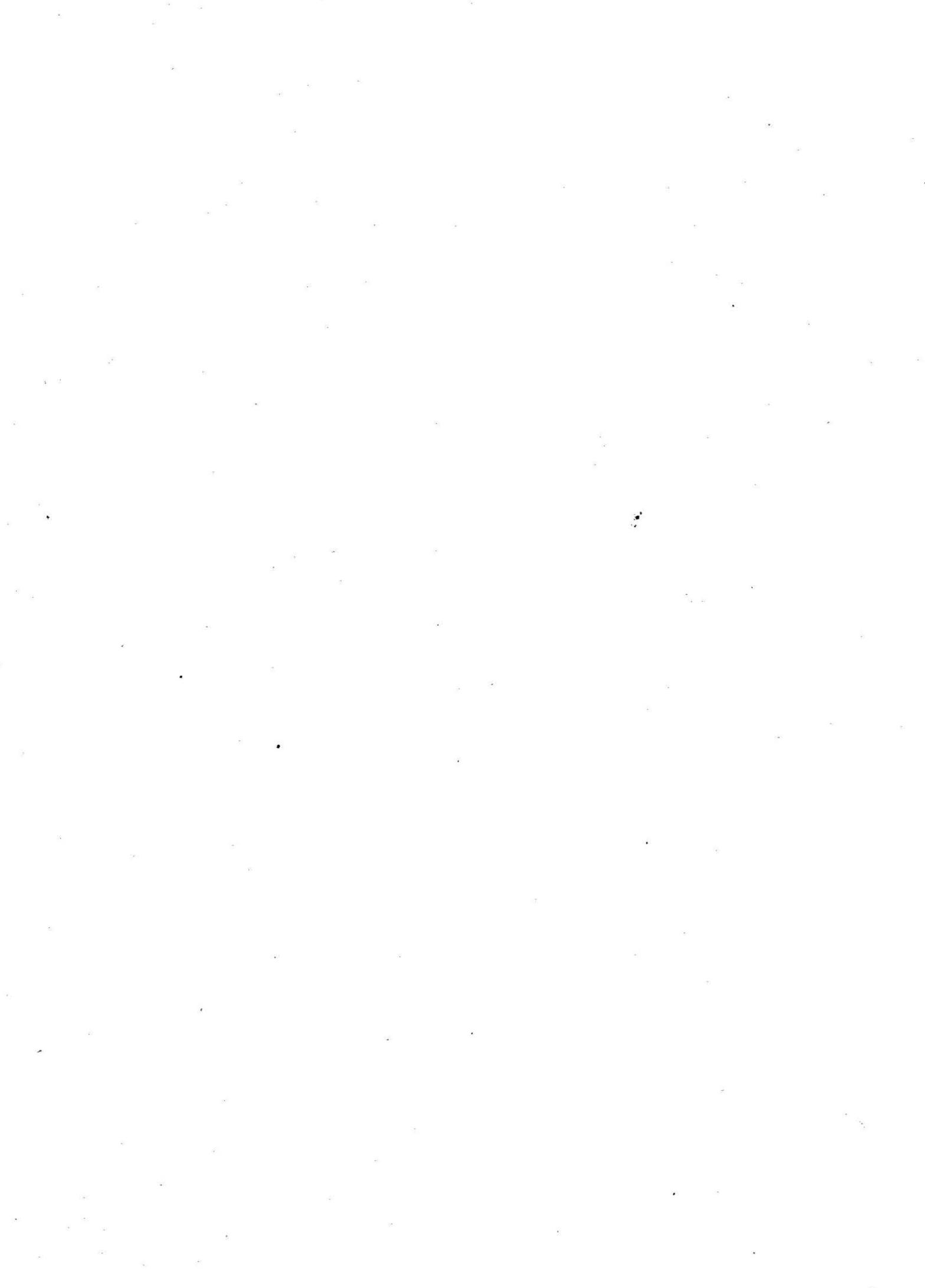
DENOMINACION	ESCALA	AÑO
Mapa físico-político de la República Arg.	1:2.500.000	1978
Mapa político de la República Argentina (Monocolor)	1:5.000.000	1977
Mapa físico-político de la República Arg.	1:5.000.000	1978
Atlas de la República Argentina I Parte Política	Escalas Varias	1979
Mapa de la República Argentina	1:5.000.000	1980
Atlas Físico-Político de la República Argentina (Edición Escolar)	Escalas Varias	1979/80
Mapa Gráfico de la República Argentina	1:10.000.000	1980
Mapa Gráfico de la República Argentina con División Política	1:5.000.000	1980

DENOMINACION	ESCALA	AÑO
Mapa del Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur	1:5.000.000	1981
Mapa de la República Argentina	1:10.000.000	1981

PRODUCCION DE ORIGINALES CARTOGRAFICOS 1976 - 1982

DETALLE	ORIG NUEVO	ACTUALIZACION	REIMPRESION
Hoja Escala 1:25.000	-	-	3
Hoja Escala 1:40.000		1	
Hoja Escala 1:50.000	69	-	387
Hoja Escala 1:100.000	9	-	262
Hoja Escala 1:250.000	19	3	46
Hoja Escala 1:500.000	-	3	94
Mapas Varios	-	6	11
Atlas Físico-Político de la República Argentina Parte Política	-	1	-
Atlas Físico-Político de la República Argentina (Edición Escolar)	1	1	-
Hojas a Escala 1:25.000	2	-	-
Hojas a Escala 1:50.000	64	-	107
Hojas a Escala 1:100.000	83	-	146
Hojas a Escala 1:250.000	13	1	17
Hojas a Escala 1:500.000	-	4	30
Mapas Varios	-	2	-

TR A B A J O S      F O T O G R A M E T R I C O S



VUELOS, AEROTRIANGULACION, RESTITUCION y MOSAICOS

(1976 - 1982)

1 - Vuelos Fotogramétricos

Se efectuó el cubrimiento de 697.975Km<sup>2</sup>, en las siguientes escalas:  
1:2 500; 1:5 000; 1:20 000; 1:40 000; 1:50 000; 1:60 000; 1:70 000.

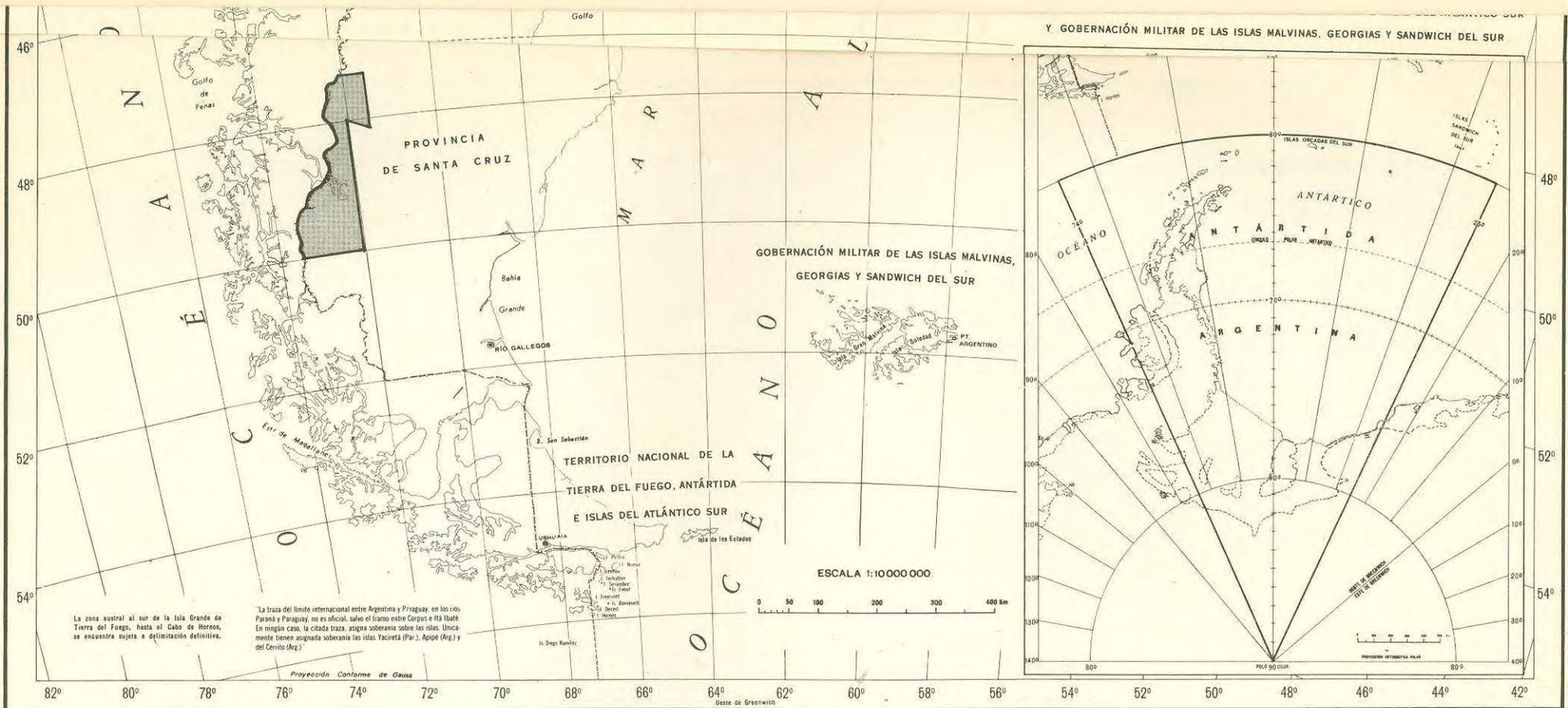
Zonas: Chubut-Santa Fe-La Rioja-San Juan-San Luis-Mendoza-Río Negro-  
Santa Cruz-Corrientes-Misiones-Entre Ríos-Formosa-Salta-Catamarca.

2 - Aerotriangulación Espacial y Restitución.

AEROTRIAN- GULACION	RESTITUCION					
	PLANIMETRIA		PLANIALTIMETRIA		ESCALAS	PROVINCIAS
	PARES	Km <sup>2</sup>	PARES	Km <sup>2</sup>		
15.683	1.716	87.582	7.032	238.596	1:5 000 1:10 000 1:20 000 1:50 000 1:100 000	CORDOBA-CHACO Emplazamiento Casa de Piedra. LA PAMPA,SANTA CRUZ. NEUQUEN-SALTA TUCUMAN. CATAMARCA-MISIO- NES. ENTRE RIOS, Lími te. (MENDOZA y RIO NEGRO) Límites con CHI- LE. Malla 3I. Emplazamiento Corpus.

3 - Triangulación Radial Mecánica y Mosaicos Apoyados. Cartas expeditivas a Escala 1:250 000.

CARACTERISTICA	NOMBRE DE LA HOJA	PROVINCIA	SUPERFICIE EN KM <sup>2</sup>
2963 - I	Villa San Martín	Sgo del Estero	15.000
2963 - II	Añatuya	Sgo del Estero- Santa Fe.	15.000
2963 - III	Ojo de Agua	Sgo del Estero- Córdoba	15.000
2963 - IV	Ceres	Sgo del Estero- Santa Fe	15.000
2960 - I	Intiyaco	Santa Fe	15.000
2960 - II	Bella Vista	Santa Fe-Corrien- tes.	15.000
2960 - III	Vera	Santa Fe	15.000
2960 - IV	Goya	Santa Fe-Corrien- tes.	15.000
2363 - III	San Ramón de La Nueva Orán	Salta	10.000
3566 - II	Villa Huidobro	San Luís-Córdoba	15.000
3563 - I	Laboulaye	Córdoba	5.000
2563 - I	Apolinario Sara- via	Salta	10.000
2563 - III	J.V. Gonzalez	Salta-Sgo del Es- tero-Chaco	16.707



ES PROPIEDAD - LEY 11.723

MAPA PARCIALMENTE ACTUALIZADO AGOSTO 1983









---

Impreso en los Talleres Gráficos  
del Instituto Geográfico Militar  
31-V-84 — 300 ejemplares

---



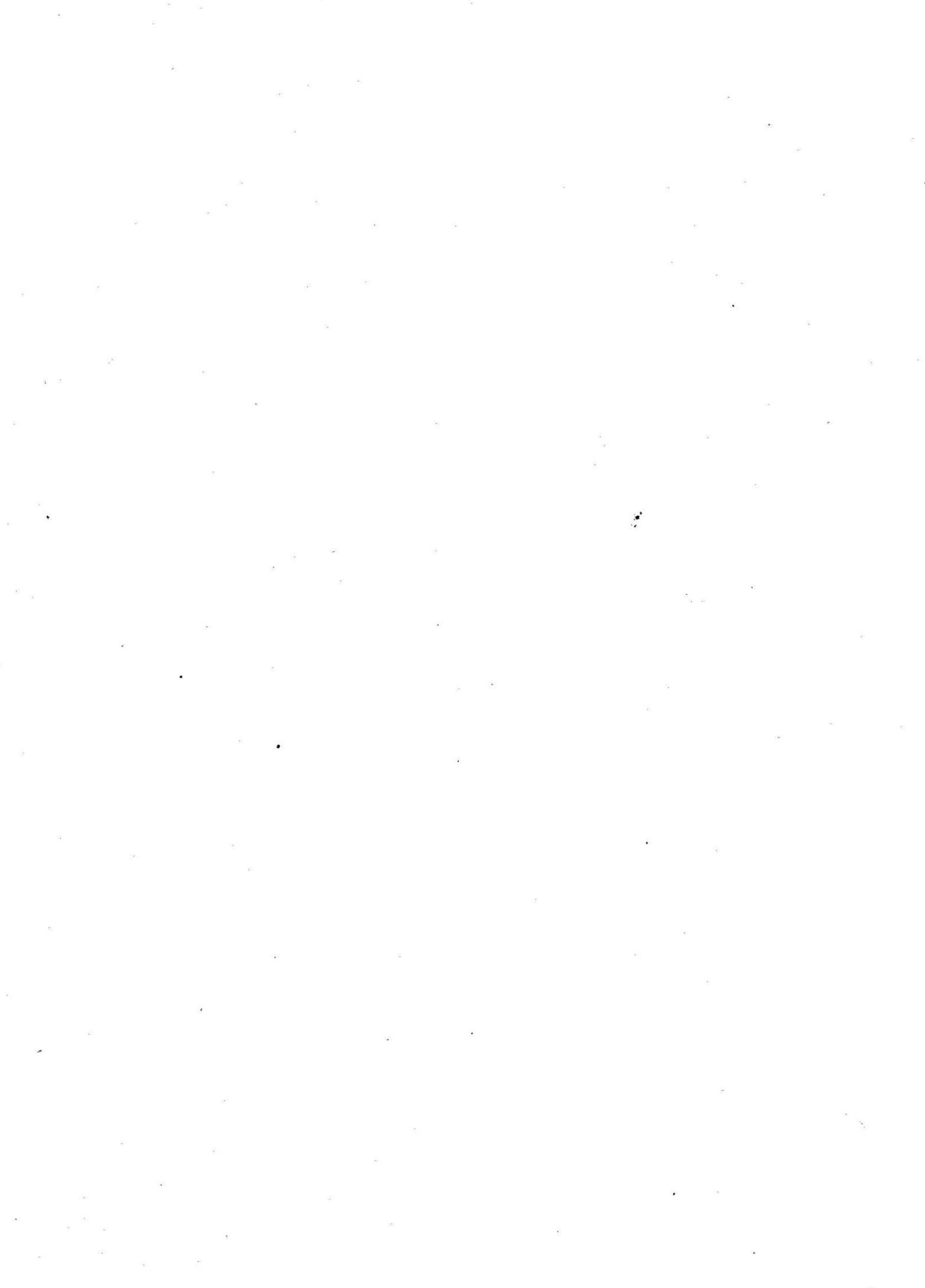
# ANUARIO

Volumen XVIII

## ERRATAS ADVERTIDAS

Página	Línea	DICE	DEBE DECIR	Página	Línea	DICE	DEBE DECIR
IX	16	de la hora	de la Hora	7;13 y —4	16	de Norteamérica	de América
	18	poligonales y principales	poligonales principales		16	Fort Clayton	Fort Clayton
	—4	organismos Nacionales	organismos nacionales		—1	Defence	Defense
X	4	Base subalterna	Base subterránea	46	—12	de Norteamérica	de América
	9	Toponimios Geográficos	Topónimos Geográficos	—9	Toulouse	Toulouse	
	16	Red de iluminación	Red de iluminación	46	—2	celebrado en	celebrada en
	22	Cartografía automática	Cartografía automatizada	47	2	Hurbrugg	Heerbrugg
XI	4	Cotas gravimétricas	Cartas gravimétricas	5	Unión Geodésica y Geográfica	Unión Geodésica y Geofísica	
	1	5 Seminario de	Seminario sobre	6	Camberra	Canberra	
	7	patrocinado	organizado	17/18	Washington (EE.UU.)	testar	
2	—5	locución	alocución	—3	Los Angeles EE.UU.	testar	
6	18/19	observatorio Naval Argentino	Observatorio Naval (Buenos Aires)	50		incluir: 9a; 11a y 12a. Reuniones Científicas de Geofísica y Geodesia (AAGG), Buenos Aires, 1976; San Miguel de Tucumán, 1980 y Mar del Plata, 1982.	
	21	Kota G.B.R. y	kota, G.B.R. y				
10	2	$\psi =$	$\varphi$ (en toda la obra)				
	5	Cadena O	Cadena Q				
17	4	propia.	propio.	51	3	Espacial	Espacial
21	5 y —2	tareas a realizar	Tareas realizadas	—10	Universidad de Tucumán	Universidad Nacional de Tucumán	
22	11	Gauss Kruger	Gauss Krüger	—9	técnicos, funcionarios y destacados	técnicos y funcionarios destacados	
	—11	400 kms	km (en toda la obra)				
	—3	Plaza Huicul	Plaza Huincul	53	—5 a —3	Servicio de Hidrografía Naval, Dirección de Geodesia de la Provincia de Buenos Aires y Defense Mapping Agency	testar
	—2	Semillosa	Senillosa				
23	—8	Originales cartográficos (30 aproximadas)	Originales cartográficos (30 aproximadamente)	54	1	Cartografía automática	Cartografía automatizada
24	14	que falten	que faltaban	57	—2	Agr.	Agrim.
	—7	planas definitivos	planas definitivas	58	3	serán	fueron
	—1	con meridiano) - (Cha -	con meridiano Cha -	4	contendrá	contiene	
27	15	(21.000 Ha).	21.000 Ha.	2	53		5D
	19	te (5.000 Ha).	te 5.000 Ha	6 y sig	Laser Mod.8	AGA 8 (Laser)	
28	5	Tareas a realizar	Tareas realizadas	66	2 y sig	id	id
29	5	(ante	(antes	67	2 y sig	id	id
30	2	con nivel Zeiss Ni,	con nivel Zeiss Ni 1,	74	15	Neuquén - Zapala *	Neuquén - Zapala **
	6	uno diferencia	una diferencia	86	15	Cancedo	Gancedo
	20	ELECTRODISTANCIOMETRO	ELECTRODISTANCIOMETROS	91	8	Norquinco	Norquinco
33	6 y 14	de Rosario	Nacional de Rosario	104	3	Bernardo de Yrigoyen	Bernardo de Irigoyen
	9	Aeropuerto Jorge Newbery	Aeroparque Jorge Newbery	107	4	Pcia Roque Sáenz Peña	Pres. Roque Sáenz Peña
37	2	Santa Fé	Santa Fe	10	alcarce	Balcarce	
39	7	señales radioléctricas	señales radioeléctricas	108	—2 y —3	Mapa gráfico	testar gráfico
41	6	linguistas	lingüistas	114	—6	San Luis	San Luis
	7	toponimia	toponimia				
	11	Sección Argentina	Sección Nacional Argentina				
45	4	celebrado en	celebrada en				
	5	American Congress en	American Congress on				

línea  
15: desde arriba  
—6: desde abajo



# ANUARIO

Volumen XVIII

## ERRATAS ADVERTIDAS

Página	Línea	DICE	DEBE DECIR	Página	Línea	DICE	DEBE DECIR
IX	16	de la hora	de la Hora		7;13 y -4	de Norteamérica	de América
	18	poligonales y principales	poligonales principales		16	Fort Clayton	Fort Clayton
	-4	organismos Nacionales	organismos nacionales		-1	Defence	Defense
X	4	Base subalterna	Base subterránea	46	-12	de Norteamérica	de América
	9	Toponimios Geográficos	Topónimos Geográficos		-9	Toulouse	Toulouse
	16	Red de iluminación	Red de iluminación		46	-2	celebrado en
XI	22	Cartografía automática	Cartografía automatizada	47	2	Hurbrugg	Heerbrugg
	4	Cotas gravimétricas	Cartas gravimétricas	5	Unión Geodésica y Geográfica	Unión Geodésica y Geofísica	
	1	5	Seminario de	Seminario sobre	6	Camberra	Canberra
	7	patrocinado	organizado	17/18	Washington (EE.UU.)	testar	
	12	Cartográfico Nacional	cartográfico del país		-3	Los Angeles EE.UU.	testar
	2	-5	locución		alocución	50	
6	18/19	observatorio Naval Argentino	Observatorio Naval (Buenos Aires)	51	3	Espacial	Especial
10	21	Kota G.B.R. y	kota, G.B.R. y	-10	Universidad de Tucumán	Universidad Nacional de Tucumán	
	2	$\psi =$	$\varphi$ (en toda la obra)		-9	técnicos, funcionarios y destacados	técnicos y funcionarios destacados
	5	Cadena O	Cadena Q		53	-5 a -3	Servicio de Hidrografía Naval, Dirección de Geodesia de la Provincia de Buenos Aires y Defense Mapping Agency
17	4	propia.	propio.	54	1	Cartografía automática	Cartografía automatizada
21	5 y -2	tareas a realizar	Tareas realizadas	57	-2	Agr.	Agrim.
22	11	Gauss Kruger	Gauss Krüger	58	3	serán	fueron
	-11	400 kms	km (en toda la obra)	4	contendrá	contiene	
	-3	Plaza Huicul	Plaza Huincul	2	53	5D	
23	-2	Semilosa	Senillosa	6 y sig	Laser Mod.8	AGA 8 (Laser)	
	-8	Originales cartográficos (30 aproximadas)	Originales cartográficos (30 aproximadamente)	66	2 y sig	id	id
	24	14	que falten	que faltaban	67	2 y sig	id
27	-7	planas definitivos	planas definitivas	74	15	Neuquén - Zapala *	Neuquén - Zapala **
	-1	con meridiano) (Cha -	con meridiano Cha -	86	15	Cancedo	Gancedo
	15	(21.000 Ha).	21.000 Ha.	91	8	Norquinco	Norquinco
28	19	te (5.000 Ha).	te 5.000 Ha	104	3	Bernardo de Yrigoyen	Bernardo de Irigoyen
	5	Tareas a realizar	Tareas realizadas	107	4	Pcia Roque Sáenz Peña	Pres. Roque Sáenz Peña
	29	5	(ante	(antes	10	alcarce	Balcarce
30	2	con nivel Zeiss NI,	con nivel Zeiss NI 1,	108	-2 y -3	Mapa gráfico	testar gráfico
	6	uno diferencia	una diferencia	114	-6	San Luís	San Luis
	20	ELECTRODISTANCIOMETRO	ELECTRODISTANCIOMETROS				
33	6 y 14	de Rosario	Nacional de Rosario				
	9	Aeropuerto Jorge Newbery	Aeroparque Jorge Newbery				
37	2	Santa Fé	Santa Fe				
39	7	señales radioléctricas	señales radioeléctricas				
41	6	linguistas	lingüistas				
	7	toponimia	toponimia				
	11	Sección Argentina	Sección Nacional Argentina				
45	4	celebrado en	celebrada en				
	5	American Congress en	American Congress on				

línea

15: desde arriba

-6: desde abajo



